बापटकृत.

पर्जन्य नूतन विचार.

लेखक,

दामोदर भास्कर बापट.

सन १९१९

मुंबईवैभव प्रेस, गिरगांव-मुंबई.

श्रीगणेशाय नमः

बापटकृत

पर्जन्य नूतन विचार.

ग्रह यांची उष्णता, वातावरण आणि भूरचना
यांवरून बसविलेली पश्चिम-हिंदुस्थानच्या
पावसाची सोपपत्तिक अनुमानपद्धति.

लेखक
दामोदर भास्कर बापट,
हेडमास्तर कणकवली, लोकलबोर्ड स्कूल,
जिल्हा रत्नागिरी.

तारीख २८ मे सन १९१९

किंमत एक रुपया

मुद्रक,
रा. रा. **चिंतामण सखाराम देवळे**, मुंबई वैभव प्रेस, सर्व्हंट्स ऑफ इंडिया सोसायटीज होम, सँढर्स्ट रोड, गिरगांव-मुंबई.

प्रकाशक,
रा. रा. **दामोदर भास्कर बापट**, हेडमास्तर, लोकलबोर्ड शाळा, कणकवली, जि० रत्नागिरी.

अनुक्रमणिका.

बापट यांची ग्रहांच्या पावसाची सोपपत्तिक अनुमान पद्धति.

प्रस्तावना.

१ पावसाळा कोणत्या सृष्ट गोष्टींवर अवलंबून आहे, हा प्रश्न आजपर्यंत अज्ञात स्थितींत होता, तो आतां आह्मीं ज्ञातस्थितींत आणिला आहे. पावसाळा ग्रहांच्या उष्णतेमुळें उत्पन्न होतो, व त्याचें नियमन, भूरचना ऋतूंप्रमाणें करिते, असें आह्मीं सिद्ध केलें आहे.

२ ग्रहांच्या उष्णतेनें पावसाळा उत्पन्न होतो हें वाचून वाचकांस मोठा अचंबा अथवा अशक्यता वाटेल, परंतु त्यांनीं आह्मीं ह्मणतों त्याप्रमाणें पावसाळा ग्रहांवर अवलंबून असल्याचा अनुभव येतो किंवा नाहीं हें पहावें; तसेंच पावसाळा ग्रहांवर अवलंबून असल्याचें निदर्शनास आल्यास, पावसाळा ग्रहांवर अवलंबून कां आहे, या गोष्टीचा आह्मीं जो विचार केला आहे; तो कितपत साधला आहे हें पाहणें विद्वान् वाचकांचें कर्तव्य आहे, ह्मणून तेंही त्यांनीं पहावें अशी विनंति आहे.

३ वरील शोधाच्या आधारानें पद्धति बसवून तिच्या साह्यानें आह्मीं पावसाचें अनुमान करीत असतों. परंतु त्या अनुमानावर

भरवंसा ठेवितां येण्यास अनुमाना संबंधानें तीन गोष्टी स्पष्ट झाल्या पाहिजेत, त्याः—

(अ) अनुमान करण्याची पद्धति सर्वांस कळून ती शास्त्रीय रीत्या निर्दोष आहे, अशी विद्वानांची खात्री झाली पाहिजे.

(आ) पद्धतीवरून अनुमान करण्यांत चूक होऊं नये ह्मणून ती अनेकांनीं तपासिली पाहिजे.

(ई) पद्धतीवरून केलेलें अनुमान जमतें असा अनुभव पाहिला पाहिजे. वरील तीन गोष्टी साधण्याकरितां सोपपत्तिक पद्धति प्रसिद्ध केली आहे.

४ ह्या विषया संबंधानें विशेष गोष्टी पुढें दिल्या आहेत.

(अ) पुस्तकांतील विषय नवीन असून तो शास्त्रीय आहे.

(आ) पुस्तकांतील विषय ज्योतिष शास्त्राचा असून तो प्रयोग करून पाहतां येण्यासारखा नाहीं, यामुळें तो केवळ मानसिक विचाराचा झाला आहे.

(इ) इष्ट रचना करितां येत नाहीं यामुळें सृष्टींत रचना होईल तेव्हां काळजीपूर्वक मनन व अवलोकन केलें आहे. व त्याप्रमाणें करून कार्यकारणभाव ठरविला आहे.

(उ) पाऊस हा अनेक कारणांचें संयुक्त कार्य आहे. (पाणी सूर्य, ग्रह, भूरचना ऋतु, वातावरण इत्यादि कारणें यांचें संयुक्त कार्य पाऊस आहे.)

वरील चार गोष्टींमुळें पुस्तकांतील कांहीं नियम किंवा वाक्यें लिहितां येण्याजोगीं तयार होण्यास अनेक वर्षें लागलीं आहेत, हेंच

ह्या पुस्तकांतील विशेष काठिण्य होय "नवीन शोध" या दोन शब्दांची यथार्थता ज्यांस माहीत आहे त्यांस पुस्तकांतील काठिण्य तेव्हांच समजेल.

५ ह्या ग्रंथांतील अचंबा अथवा अशक्यता वाटण्याजोगी पहिली गोष्ट "ग्रहांची उष्णता" ही होय. याकरितां प्रथम हीच गोष्ट सप्रमाण सिद्ध केली आहे. व त्या करितां उदाहरणें ही दिलीं आहेत. ग्रहांच्या उष्णतेनें पावसाळा कसा उत्पन्न होतो भूरचना आणि ऋतु यांचा पावसाळ्याशीं संबंध काय आहे. ही दुसरी गोष्ट सिद्ध केली आहे. पावसाळ्याची पत्रिका ही तिसरी गोष्ट सांगितली आहे. य तींत योग, मदत वगैरे पारिभाषिक शब्द व पुष्कळ वर्षांच्या पत्रिका दिल्या आहेत पावसाळ्याचें सविस्तर अनुमान काढण्यापूर्वी पावसाळा कोणत्या तऱ्हेचा होईल व पाऊस सर्वत्र पडेल किंवा नाहीं इत्यादि ही चवथी गोष्ट सांगितली आहे. पुस्तकांत पश्चिम हिंदुस्तान हाच विचाराचा विषय असल्यामुळें त्यांचे भाग पाडून प्रत्येक ठिकाणीं केव्हां किती पाऊस पडेल हें समजण्याची तुलनात्मक अनुमानपद्धति दिली आहे. वरील ५ गोष्टी अनुमानपद्धतीचा पायाच आहे. या पांच गोष्टीं सविस्तर न सांगतां स्थूल मानानेंच सांगितल्या आहेत. सूक्ष्म विचाराच्या गोष्टी दुसऱ्या पुस्तकांत देण्याचा विचार आहे. दुसरा भाग सुमारें पांच-सहाशें पानाचा होईल.

६ ज्योतिष शास्त्रांतील गोष्टी अथवा पदार्थविज्ञान शास्त्रांतील गोष्टी, (वातावरण) भूरचना इत्यादि गोष्टी दिल्या तरी त्यांचें प्रारंभीं विशेष महत्त्व नाहीं. कारण त्या प्रचलित आहेतच. नवीन गोष्ट व तिचा प्रचलित गोष्टीशीं असलेला संबंध जोडला

ह्मणजे मुख्य काम झालें. यामुळें प्रचलित असलेल्या गोष्टी खुलासेवार दिल्या नाहींत. सर्व विषय सविस्तर देण्यास पाहिजे होता असें कोणास वाटण्याचा संभव आहे. एका तात्विक अर्थानें हे ह्मणणें बरोबर आहे. पण दुसऱ्या व्यवहार्य या अर्थानें वरील ह्मणणें बरोबर नाहीं. याचें कारण पुढील प्रमाणें आहे.

(अ) विषय नवीन आहे.

(आ) याचा प्रयोग करितां येत नाहीं.

(इ) पाऊस ह्या विषयानें लोकांची निराशा केलेली आहे.

(उ) अवलोकन किंवा अनुभव यावरच सगळी भिस्त आहे. ग्रहांच्या उष्णतेनें वातावरणांत बदल होतो असें मींच प्रथम दाखविलें आहे. व त्यावरून पद्धति बसवून पावसाचें अनुमान करणें हेंही प्रथम मींच दाखविलें आहे. अशाप्रकारें हा विषय नवीन आहे. ग्रहांच्या उष्णतेचा उपयोग होत नाहीं किंवा उपयोग होण्या इतकी ग्रहांपासून उष्णता मिळत नाहीं असा आज विद्वानांचा समज आहे. हा समज माझ्या नवीन गोष्टीस बाधक आहे. बरें ग्रहांच्या उष्णतेचा उपयोग होतो असें प्रयोगानें दाखवितां येत नाहीं. पाऊस जाणण्याचीं जीं साधनें अथवा विद्या पृथ्वीवर प्रचलित आहे त्याचा निश्चित उपयोग होत नाहीं. ह्मणून विद्वान् लोकांची पावसाचें अनुमान करण्या संबंधानें निराशा झालेली आहे. पावसा संबंधाचा सर्व आधार काय तो अवलोकन किंवा अनुभव यांवरच आहे. परंतु ज्यावेळीं या विषयाचा विद्वान् विचार करितील त्यावेळीं त्यांस अनुभव घेतां येणें कठिण आहे. कारण मोठ्या काळांत येणारा अनुभव थोड्याशा कालांत कसा घेतां येणार !

(पण आनंदाची गोष्ट ही कीं पावसाचा आलेला अनुभव सरकारनेंच टिपून ठेविला असल्यामुळें त्यासंबंधाची काळजी राहिली नाहीं. यामुळें तूर्तच अवलोकन किंवा अनुभव हीं कामें विद्वानांस करण्याचें कारण राहिलें नाहीं.) यामुळें नवीन गोष्टींची स्थापना होण्यापुरता विषय स्पष्ट केला आहे. विषयाची स्थापना झाल्यावर पुढील विस्तारास अवकाश मुळींच लागावयाचा नाहीं. दुसरा भाग लिहितांना संपूर्ण व सविस्तर लिहिण्याचा उद्देश आहे. ह्मणून यांत भूगोल संबंधी ज्योतिष शास्त्र, सूर्यमालेची रचना व त्या संबंधाचें गणित, भूरचना, ऋतु, इत्यादि प्रचलित गोष्टी सर्व गृहित धरल्या आहेत.

७ वर लिहिल्याप्रमाणें पुस्तकांत काम केलें आहे. एवढें काम होण्यास सुमारें वीस वर्षें लागलीं आहेत. आपला खासगी काळ, आपली बुद्धी व आपले श्रम खर्च करून जी कांहीं मिळकत मिळविली, ती या पुस्तकांत आहे. या पुस्तकांतील कांहीं कांहीं नियम तयार होण्यास, अनेक वर्षें लागलीं आहेत. अशा दृष्टीनें या पुस्तकाची किंमत किती असली पाहिजे याची वाचकांनींच कल्पना करावी. पुस्तकांतील विषयाचा नवीनपणा आणि उपयुक्तता हीं तर स्पष्टच आहेत. इतकें आहे तरी फारच अल्प अशी किंमत ठेविली आहे. कादंबरी, इतिहास किंवा दुसरें कसलेंही पुस्तक याच्याशीं याची तुलना करून किंमत ठरवावयाची नाहीं. ह्या बद्दल अधिक लिहिणें नको.

८ पुस्तकांत दिलेल्या गोष्टी गैर समजाच्या, चुकीच्या किंवा अल्प सिद्धांताच्या असण्याचा संभव आहे. तशा गोष्टीबद्दल माझा केव्हांही आग्रह असणार नाहीं. ह्यांतील जेवढ्या गोष्टी निश्चित,

ह्मणजे मुख्य काम झालें. यामुळें प्रचलित असलेल्या गोष्टी खुलासेवार दिल्या नाहींत. सर्व विषय सविस्तर देण्यास पाहिजे होता असें कोणास वाटण्याचा संभव आहे. एका तात्विक अर्थानें हे ह्मणणें बरोबर आहे. पण दुसऱ्या व्यवहार्य या अर्थानें वरील ह्मणणें बरोबर नाहीं. याचें कारण पुढील प्रमाणें आहे.

(अ) विषय नवीन आहे.

(आ) याचा प्रयोग करितां येत नाहीं.

(इ) पाऊस ह्या विषयानें लोकांची निराशा केलेली आहे.

(उ) अवलोकन किंवा अनुभव यावरच सगळी भिस्त आहे. ग्रहांच्या उष्णतेनें वातावरणांत बदल होतो असें मींच प्रथम दाखविलें आहे. व त्यावरून पद्धति बसवून पावसाचें अनुमान करणें हेंही प्रथम मींच दाखविलें आहे. अशाप्रकारें हा विषय नवीन आहे. ग्रहांच्या उष्णतेचा उपयोग होत नाहीं किंवा उपयोग होण्या इतकी ग्रहांपासून उष्णता मिळत नाहीं असा आज विद्वानांचा समज आहे. हा समज माझ्या नवीन गोष्टीस बाधक आहे. बरें ग्रहांच्या उष्णतेचा उपयोग होतो असें प्रयोगानें दाखवितां येत नाहीं. पाऊस जाणण्याचीं जीं साधनें अथवा विद्या पृथ्वीवर प्रचलित आहे त्याचा निश्चित उपयोग होत नाहीं. ह्मणून विद्वान् लोकांची पावसाचें अनुमान करण्या संबंधानें निराशा झालेली आहे. पावसा संबंधाचा सर्व आधार काय तो अवलोकन किंवा अनुभव यांवरच आहे. परंतु ज्यावेळीं या विषयाचा विद्वान् विचार करितील त्यावेळीं त्यांस अनुभव घेतां येणें कठिण आहे. कारण मोठ्या काळांत येणारा अनुभव थोड्याशा कालांत कसा घेतां येणार!

(पण आनंदाची गोष्ट ही कीं पावसाचा आलेला अनुभव सरकारानेंच टिपून ठेविला असल्यामुळें त्यासंबंधाची काळजी राहिली नाहीं. यामुळें तूर्तच अवलोकन किंवा अनुभव हीं कामें विद्वानांस करण्याचें कारण राहिलें नाहीं.) यामुळें नवीन गोष्टींची स्थापना होण्यापुरता विषय स्पष्ट केला आहे. विषयाची स्थापना झाल्यावर पुढील विस्तारास अवकाश मुळींच लागावयाचा नाहीं. दुसरा भाग लिहितांना संपूर्ण व सविस्तर लिहिण्याचा उद्देश आहे. ह्मणून यांत भूगोल संबंधी ज्योतिष शास्त्र, सूर्यमालेची रचना व त्या संबंधाचें गणित, भूरचना, ऋतु, इत्यादि प्रचलित गोष्टी सर्व गृहित धरल्या आहेत.

७ वर लिहिल्याप्रमाणें पुस्तकांत काम केलें आहे. एवढें काम होण्यास सुमारें वीस वर्षे लागलीं आहेत. आपला खासगी काळ, आपली बुद्धी व आपले श्रम खर्च करून जी कांहीं मिळकत मिळविली, ती या पुस्तकांत आहे. या पुस्तकांतील कांहीं कांहीं नियम तयार होण्यास, अनेक वर्षे लागलीं आहेत. अशा दृष्टीनें या पुस्तकाची किंमत किती असली पाहिजे याची वाचकांनींच कल्पना करावी. पुस्तकांतील विषयाचा नवीनपणा आणि उपयुक्तता हीं तर स्पष्टच आहेत. इतकें आहे तरी फारच अल्प अशी किंमत ठेविली आहे. कादंबरी, इतिहास किंवा दुसरें कसलेंही पुस्तक याच्याशीं याची तुलना करून किंमत ठरवावयाची नाहीं. ह्या बद्दल अधिक लिहिणें नको.

८ पुस्तकांत दिलेल्या गोष्टी गैर समजाच्या, चुकीच्या किंवा अल्प सिद्धांताच्या असण्याचा संभव आहे. तशा गोष्टीबद्दल माझा केव्हांही आग्रह असणार नाहीं. ह्यांतील जेवढ्या गोष्टी निश्चित,

अनुभवशीर व शास्त्रीय असतील तेवढ्यां बद्दल माझा आग्रह असेल व त्यांचाच वाचकांनीं विचार करावा अशी विनंति आहे.

९ पुस्तकांतील नियम हे सृष्टींत आपोआप घडून येणाऱ्या गोष्टींचे आहेत यामुळें त्या नियमास अपवाद नाहींत सृष्टींत सर्व कार्यकारण संबंध आहे. कारणांत फरक होत चालला कीं कार्यांतही फरक होत जाईल, यामुळें त्यांचें नियमन पूर्णपणें होत नाहीं. नियम दिग्दर्शनार्थ केले आहेत.

मी निवळ मराठी भाषा जाणणरा आहें मला इंग्रजी येत नाहीं हें सांगावयास नकोच. मी पुणें ट्रेनिंग कालेजांतील तीन वर्षांचा ट्रेंड आहें. मी मराठी शिक्षक असल्यामुळें माझा रोजचा व्यवहार 'येरे दिवसा आणि भर रे पोटा' यापैकींच आहे. नवा शोध घेण्यांत मी २० वर्षें घालविलीं आहेत. एकाद्यानें एवढ्या अवधींत युनिव्हर्सिटीच्या बऱ्याचशा पदव्या मिळविल्या असत्या. शोध हीं दोन अक्षरें खरीं तथापि तीं समजण्याकरितां थोडें विवेचन करणें इष्ट आहे.

उपलब्ध असलेलीं शास्त्रें अथवा माहिति वाचनानें अगर इतर साधनांनीं आपलीशीं करणें किंवा त्यांत तरबेज होणें ह्यास विद्वान होणें असें ह्मणतात.

उपलब्ध नसलेली माहिती अथवा शास्त्र नवीन शोधून काढणें ह्यास शोधक होणें असें ह्मणतात.

विद्वानाची किंमत व्यवहारामध्यें होते याचें कारण विद्वानास राजसंस्थेचा आधार असतो. शोधकासही राजसंस्थेचा आधार असतोच, परंतु शोधक आहे असें सिद्ध होईपर्यंतचा काळ कष्टदायक होतो. विद्वानापेक्षां शोधकाची योग्यता अधिक आहे ही गोष्ट खरी आहे

तथापि शोधक असें स्पष्टपणें ठरेपर्यंत त्याचा मान व्हावा कसा ? परंतु जेव्हां शोधकापासून विद्वान् निर्माण होऊं लागतात, आणि ते जेव्हां व्यवहारांत आवश्यक होतात त्यावेळीं शोधकाची किंमत होऊं लागते. एकादे समयीं शोधकाची लूटही होण्याचा संभव असतो, ह्मणजे मूळ शोधक एकीकडेसच राहून बनावट शोधक पुढें येण्याचा संभव असतो. यामुळेंच प्रथम व्यावहारिक कार्य पुढें केलें (पावसाचें अनुमान छापलें) आतां बऱ्याच वर्षांनंतर सोपपत्तिक अनुमानपद्धति प्रसिद्ध केली आहे. व तिचा संक्षिप्त इतिहासही दिला आहे.

ग्रंथाचा पूर्वेतिहास.

सन १८९६ सालीं अखेरीस पाऊस गेला त्यामुळें दुष्काळ पडला हें पावसाचा विचार करण्यास कारण घडलें. अभ्यासक्रमांतील पुस्तकांत माहिती असल्याप्रमाणें पाऊस कसा येतो व पडतो हें पाहूं लागलों, पण खरोखर त्यांत नक्की माहिती नाहीं. पुस्तकी माहिती फार अपुरी आहे असें आढळून आलें. पुढें असें आढळून आलें कीं कमी अधिक मानानें जरी कोणास माहिती असली तरी पूर्ण अशी कोणास माहिती नाहीं. येथेंच सर्व प्रकारची जिज्ञासा संपली. त्यावेळीं वेदांत विषयांत दररोज नियमानें कांहीं अभ्यास करण्याचा माझा प्रघात होता. वेदांत विषयांत सूक्ष्म विचार करावे लागतात त्या संवयीचा उपयोग मला झाला. यामुळें पावसासंबंधाचें एकादें मत पुढें आलें असल्यास तें खरें खोटें ठरविणें हें मला चांगलें साधलें. उ० वातावरणाचे प्रवाह पावसांत अनियमितपणा उत्पन्न करितात असें मत पुढें आलें. यावर प्रश्न. वातावरणांत

प्रवाह कोणत्या कारणानें उत्पन्न होतात, उत्तरः–सूर्याच्या उष्णतेनें पाऊस कोणा बरोबर येतो तर प्रवाहा बरोबर येतो. मग प्रवाह कांहीं करीत नाहींत असें ठरलें. रानामुळें पाऊस पडतो हे मत पुढें आलें तर प्रश्न. आपण असें गृहीत धरूं कीं रानामुळें पाऊस येतो. मग पावसामुळें रान वाढल्यानंतर जातो कां! किंवा एका वर्षी कमी तर पुढील वर्षी अधिक असें कां होतें. फार कमी फार अधिक होण्या इतकें रान फार अधिक फार कमी होत नाहीं, तर मग रानांचा उपयोग ह्मणतात तो काय! रानें ढग आल्यानंतर पाऊस ओढून घेत असतील. पण पाऊस हिंदीमहासागरांतून आणीत नाहींत. अशारीतीनें पावसाच्या पुष्कळशा गोष्टी (१०।१२) विशेष त्रासाशिवाय खोडून काढितां आल्या. इतका प्रकार होई-पर्यंत १९०३ पर्यंतची वर्षे निघून गेलीं. शेवटीं एकच प्रश्न उरला तो. उष्णतेमुळें पाऊस येतो. सूर्या खेरीज दुसरी परिणामकारक उष्णता नाहीं. अगदीं अल्पांशानें कां असेना सार्वत्रिक उष्णता ग्रहां खेरीज दुसरी कोणाची नाहीं. विचार असेल तर यांत शोधिलें पाहिजे असें मत ठाम बनलें आणि सूर्यमालेचा विचार सुरू झाला. सूर्य-मालेंतील पृथ्वीस अगदीं जवळ जो चंद्र त्याचा विचार सुरू झाला. त्यांत कांहीं कार्यकारण दिसेना. आकर्षणाचाही विचार केला, त्यांतही कोठें मेळ बसेना. इतक्या कामास १९०४ हें वर्ष आलें. मग सूर्यमालेंतील प्रथम बुध त्याचा विचार सुरू झाला. त्याच्या कला वाढतात किती व उतरतात किती हें पाहिलें तसेंच त्याच्या वरील किरण आणि पृथ्वीवरील किरण याचें गुणोत्तर पाहिलें. कोण-त्यावेळीं बुधाकडून किरण सर्वांत अधीक जोराचे येतात हें तपासलें. त्यांत असें आढळलें कीं, सूर्याच्या दुसऱ्या बाजूस बुध जातो त्यावेळीं तो अधिक प्रकाशित असतो. पण त्याचा परिणाम काय होतो

हें पाहण्यास बरेच दिवस गेले. शेवटीं १९०४ च्या अक्टोबर महिन्यांत खरा कार्यकारण भाव जाणण्यास सुरवात झाली. १९०५ सालांत योग कायम झाले. १९०६ सालापासून अनुमान करूं लागलों गुरु व मंगळ यांचाही पावसाच्या कामीं उपयोग होतो असें कळलें व शुक्राचाही उपयोग होतो असें कळलें. परंतु पावसाच्या आंकड्यांची माहिती नसल्यामुळें कांहीं विशेष गति झाली नाहीं. केवळ अनुभवावर सगळें चाललें होतें. १९११ सालापर्यंत मला मागील पावसाची माहिती मिळाली नाहीं. वर्तमान पत्रांतून कोठें माहिती पहात होतों पण मराठी कोणत्याही पत्रांतून एक सारखी माहिती आलेली आढळली नाहीं पुढें कांहीं दिवसांनीं सत्यशोधकांत त्रोटक माहिती आहे असें आढळलें तेव्हां ती माहिती उतरून घेतली ती सुमारें ४० वर्षांची आहे. या माहितीच्या आधारानें गुरु, मंगळ, शुक्र यांची मदत कशी होते ही गोष्ट ठरविली आणि अनुभवानें शुद्ध करून घेतली. तसेंच योगांचे परिणाम कसे होतात, हेंही सदर माहिती वरून ठरविलें. चालू पंचांगावरून ग्रहरचना काढून घेतली. तिचा गणिताशीं मेळ जमेना ह्मणून मुंबईस जाऊन कुंडली–विज्ञानकार रा. रा. विष्णू गोपाळ नवाथे यांच्या मदतीनें व त्यांच्याकडील पुस्तकांवरून सर्व योग शुद्ध करून घेतले. तेव्हां गणिताशीं मेळ मिळूं लागला. बुधाची व शुक्राची, योगाच्यावेळीं जी उष्णता पडत असेल तिचा अनुभव घेण्यास कांहीं मार्ग नाहीं. पण गुरु, मंगळ यांच्या उष्णतेचा अनुभव घेण्यास जागा आहे. गुरु, मंगळ वक्री होतात ती वेळ अनुभव घेण्याची आहे. गुरु मंगळ स्वास्तिकीं असून चंद्र किंवा ढग असतां नये अशी वेळ क्वचित मिळते. अशावेळीं घेतलेल्या अनुभवावरून ग्रहांच्या उष्णतेनें वातावरणांत बदल होणें

शक्य आहे, अशी माझी स्वतांची खात्री झाली. व त्यावरून बुधशुक्राबद्दल अनुमान केलें. त्यांत शुक्राचा जोर मोठा असला पाहिजे असें दिसलें. प्रत्यक्ष अनुभव १९०९ सालापर्यंत नव्हता. १९०९ सालीं उन्हाळ्यांत वादळ झालें हें शुक्रानें झालें असें वाटलें पण खात्री नाहीं. १९१२ सालीं याबद्दल खात्री झाली व शुक्राचा जोर खरोखर मोठा आहे असें आढळलें. आतां विशेष कांहीं सांगत नाहीं पुस्तकांतील प्रत्येक गोष्ट कांहीं वर्षें विचारांत गेल्याशिवाय मिळालेली नाहीं. इतकें निश्चित आहे. वर्षास एकादी दुसरी इतक्याच प्रमाणानें गोष्टी नवीन सांपडल्या आहेत. १९१३ सालीं प्रथम अनुमान मराठी शिक्षकांत प्रसिद्ध झालें, पुढें १९१४ सालचेंही त्यांतच प्रसिद्ध झालें. १९१५ सालचें जगद्वृत्तांत प्रसिद्ध झालें. १९१६ सालचें ज्योर्तिमालेंत प्रसिद्ध झालें. दरसाल प्रसिद्धीची अडचण पडूं लागली व प्रसिद्धीचा उपयोग होईना, पुढें १९१७ सालीं स्वतां पुस्तकरूपानें ८ पानांचें पुस्तक प्रसिद्ध केलें. पुढें मे० डे० डायरेक्टर आफ् अग्रिकलचर कोंकण डिव्हिजन व्ही. जी. गोखले यांस पुस्तक दाखविलें व नक्की माहिती नाहीं ह्मणून काम अडलें आहे असें दाखविलें त्यावरून त्यांनीं पावसाच्या आंकड्यांची माहिती दिली ह्मणून १९१८ व १९१९ चें पुस्तक मोठें झालें. ह्याची रचना चांगली झाली आहे. पुस्तक प्रसिद्ध केल्यामुळें अनुमानास व नियमास निश्चितपणा आला आहे. व दरसाल एक दोन नवीन गोष्टी समजत आहेत. ज्यावेळीं हें पूर्णपणें तयार होईल त्यावेळीं हें पुस्तक फार मोठें झालेलें दृष्टीस पडेल. ईश कृपेनेंच सर्व कांही होणारें आहे. कर्ता करविता तोच आहे. तोच पुस्तक कर्त्यास व वाचकांस सुखी व दीर्घायु करो.

उपपत्ति.

चालू काळीं मान्य असलेली ऋतुविषयक शास्त्रीय माहिती.

१ पृथ्वीस सूर्यापासून प्रकाश व उष्णता मिळते, २ पृथ्वी सूर्याभोंवती फिरते, ३ पृथ्वीच्या आंसाचा रोंख कधींही बदलत नाहीं, ४ पृथ्वीच्या आंसाचा कक्षेच्या पातळीशीं ६६॥ अंशांचा कोन असतो, ह्या चार गोष्टी ज्योतिष्यांनीं ऋतु होण्यास कारण ठरविल्या आहेत. या गोष्टींच्या योगानें सूर्य विषुववृत्ताच्या उत्तरेस जातोसा दिसतो त्या वेळी उत्तर गोलार्धांत दिनमान वाढतें व उन्हाळा होतो. आणि सूर्य विषुववृत्ताच्या दक्षिणेस जातोसा दिसतो त्यावेळीं उत्तर गोलार्धांत दिनमान कमी होतें व हिंवाळा होतो. अशीच दक्षिण गोलार्धांतही स्थिति होते. ऋतु होण्यासंबंधानें वरील प्रकारचें समाधान ज्योतिषी लोक करीत आले आहेत. दिनमान नियमानें वाढतें व कमी होतें तसा उन्हाळा किंवा हिंवाळा नियमानें वाढत नाहीं किंवा कमी होत नाहीं. याचें कारण ज्योतिषी लोकांस विचारल्यास त्याचें उत्तर "वातावरणांतील प्रवाहामुळें" ऋतूंत अनियमितपणा उत्पन्न होतो. असें असतें. वातावरणांतलि प्रवाहांत अनियमितपणा कां उत्पन्न होतो असें कोणी विचारल्यास त्यास "पृथ्वीवरच्या उष्णतेच्या घडामोडी" कारण होत असें त्यांचें दुसरें समाधान असतें. वातावरणांतलि सार्वत्रिक प्रवाह उत्पन्न करण्याचें सामर्थ्य सूर्याचेंच आहे. पृथ्वीवरील उष्णतेच्या घडामोडी संकुचित स्थानापुरत्या आहेत यामुळें त्या पृथ्वीवरील वातावरणांतील सार्वत्रिक प्रवाह फिरविण्यास किंवा उत्पन्न करण्यास समर्थ नाहींत ह्या कारणानें ऋतूंच्या अनियमितपणाचें वरील प्रकारचें समाधान

बुद्धिमान् मनुष्याचें होत नसल्यामुळें ऋतूंच्या अनियमितपणाचा संबंध सूर्याचे डागाशीं लावण्याचा प्रयत्न कांहीं लोकांचा सुरू आहे.

२ पावसाच्या कारणाविषयीं नवीन होणारा तर्क.

२ सृष्टी रचनेंत पावसाळा उत्पन्न होण्याची कोणतीही रचना असो तिजपासून पृथ्वीवर अति उष्णता उत्पन्न झाली पाहिजे ही गोष्ट प्रचलीत शास्त्राप्रमाणें अगदीं निश्चित आहे. कारखान्यांत कोळसा जळणें, लढाईमध्यें दारू पेटणें इत्यादि मनुष्यकृत् रचना, ज्वालामुखी सारखे उत्पात होणें ही सृष्टीजन्य रचना इकडे लक्ष दिलें ह्मणजे या गोष्टी स्थानिक आणि किरकोळ आहेत, ह्मणून त्या सतत आणि सार्वत्रिक होणाऱ्या स्थितीस कारणीभूत होणार नाहींत ह्मणून ह्या बाबतींत विशेष विचार करण्याचें कारण नाहीं.

३ दिनमानाचा संबंध जसा सूर्याशीं नियमानें पोंचतो, तसा पावसाळ्याचा संबंध नियमानें सूर्याशीं पोंचत नाहीं. यावरून " सूर्यानें उत्पन्न केलेल्या उष्णतेनेंच पावसाळा उत्पन्न होतो " असें म्हणतां येत नाहीं. यावरून असें अनुमान निघतें कीं, पावसाळा उत्पन्न होण्यास सूर्यानें उत्पन्न केलेल्या उष्णतेपेक्षां अधिक उष्णता उत्पन्न झाली पाहिजे. सूर्यापेक्षां अधिक उष्णता देणारा दुसरा पदार्थ नाहीं मग हें घडावें कसें ? हा प्रश्न पुढें उभा राहातो.

४ सूर्याखेरीज मोठी उष्णता देणारा दुसरा पदार्थ नाहीं ही गोष्ट खरी, तथापि सूर्याबरोबर दुसरी लहान उष्णता जरी पडली तरी दोघांची बेरीज सूर्यापेक्षां अधिक होईल. हें उघड आहे. यावरून अशी कल्पना निघते कीं, ग्रह जरी लहान आणि परप्रकाश असला

तरी तो जर सूर्याबरोबर (त्याच्या समकालीं) उष्णता देईल तर ही एक योजना अधिक उष्णता उत्पन्न करणारी होईल.

३ ग्रहांपासून पृथ्वीस मिळणारी उष्णता.

ग्रह हे सूर्याभोवतीं फिरतात सूर्यापासून त्यांस प्रकाश व उष्णता मिळते, तुलनात्मक दृष्टीनें सूर्याशीं ग्रह हे अगदीं अल्प आहेत. ग्रह हे सूर्याभोंवतीं फिरत असतात. सूर्याकडे असणारी बाजू नेहमीं प्रकाशित असते. पृथ्वीवरून ग्रह पाहिला तर त्याची पूर्ण प्रकाशित बाजू आपणांस नेहमीं दिसत नाहीं. ग्रह हे सूर्याभोंवती फिरत असल्यामुळें त्यांची प्रकाशित बाजू जशी नेहमीं सूर्याकडेसच असते, तशी ती नेहमीं पृथ्वीकडे राहूं शकत नाहीं. निरनिराळ्या वेळीं व निरनिराळ्या ठिकाणीं ती कमी अधिक प्रकाशित राहते. ग्रहमालेचें ज्यांस सामान्य ज्ञान आहे त्यांस हें सहज समजेल. सूर्याभोवतीं फिरत असतां पूर्ण एका फेरींत बुध व शुक्र ह्या ग्रहांची पूर्ण प्रकाशित अशी बाजू पृथ्वीकडे एकदांच येते. आणि बाह्य ग्रह मंगळ, गुरु, शनि यांची एका प्रदक्षिणेंत पूर्ण प्रकाशित बाजू पृथ्वीकडे दोनदां येते. ज्यावेळीं पूर्ण प्रकाशित बाजू पृथ्वीकडे असेल त्यावेळीं ग्रहांकडून इतर वेळापेक्षां अधिक उष्णता येणार हें उघड आहे. सूर्याची सर्वांत अधिक उष्णता दोन प्रहरींच पडते. ह्या उष्णतेपेक्षां अधिक उष्णता होण्यास ग्रहांची उष्णता याच वेळीं पडली पाहिजे. म्हणजे याच वेळीं पूर्ण प्रकाशित बाजू पृथ्वीकडे असली पाहिजे अशी वेळा शोधून काढिली, तर ग्रहांची अस्तंगत स्थिति ही उष्णता देणारी इष्ट स्थिति आहे. ही सूर्याबरोबर अधिक उष्णता देणारी आहे असें आढळून येतें. ग्रहांच्या स्थितीची समजूत होण्यास रोजच्या रोज पहाण्यांत येणाऱ्या चंद्राची समजूत मनांत आणणें योग्य आहे.

चंद्र हा सर्वांच्या परिचयांतील आहे. हा शुद्ध पक्षांत रोजच्या रोज एक एक कलेनें वाढत जातो. पौर्णिमेच्या दिवशीं तो पूर्णपणें वाढतो. पौर्णिमेपासून तो रोजच्या रोज एक एक कलेनें कमी कमी प्रकाशित होत जातो. अमावास्येच्या दिवशीं तो अगदीं अप्रकाशित असतो. हें सर्वांच्या परिचयांतील आहे. चंद्राप्रमाणेंच सर्व ग्रहांस कला आहेत.

बुधशुक्र यांस चंद्राप्रमाणें पौर्णिमा व अमावास्या आहे. दोन्ही वेळीं हे ग्रह अस्तंगत (सूर्याजवळ) असतात, म्हणून त्यांच्या पौर्णिमेच्याही वेळीं बुध, शुक्र आपणांस दिसत नाहींत. बाकीचे ग्रह (मंगळ, गुरु, शनि,) त्यांची चंद्राप्रमाणें पौर्णिमाच असते. अमावास्या असत नाहीं. कला अगदीं कमी झाल्या तथापि शु. ९ च्या चंद्राप्रमाणें असतात. ह्या ग्रहांच्या दोन पौर्णिमा असतात. ह्यांपैकीं वक्री वेळची पौर्णिमा चंद्राप्रमाणें आपणांस दिसते. दुसरी पौर्णिमा अस्तंगत असतांना असते. यामुळें ती आपणांस दिसत नाहीं. ग्रह हे स्वतांच्या पौर्णिमेच्या वेळीं अस्तंगत होतात, त्यावेळीं पृथ्वी, ग्रह व सूर्य हीं एका रेषेंत असतात. ह्यावेळीं ग्रह आणि पृथ्वी ह्यांमध्यें सूर्य येतो. सूर्यानें प्रकाशिलेली ग्रहाची बाजू पूर्णपणें पृथ्वी कडेसच असते. मात्र ग्रह सूर्याजवळ असल्यामुळें तो दिसत नाहीं. म्हणून तो अमावास्येच्या चंद्राप्रमाणें अप्रकाश असेल अशी लोकांची समजूत असेल. वास्तविक पौर्णिमेच्या अस्तंगत स्थितींत वरील ग्रह पूर्ण प्रकाश असतात.

मध्यान्हाच्या वेळीं सूर्याची उष्णता अति असते. अस्तंगत ग्रह पौर्णिमा युक्त (पूर्णप्रकाश) असल्यामुळें व सूर्याजवळ असल्यामुळें मध्यान्हाच्यावेळीं खस्वस्तिका जवळ असतात यामुळें ते आगळी

अधिकांत अधिक उष्णता पृथ्वीस देतात. म्हणून ग्रह अस्तंगत झालेले असतां, दुपारच्यावेळीं नेहमींपेक्षां अधिक उष्णता देतात असें सिद्ध होतें. यासाठीं ग्रह अस्तंगत असण्या वेळचा काळ पृथ्वीवर अधिक उष्णता उत्पन्न करणारा आहे असें सिद्ध होतें.

४ ग्रहापासून मिळणारी उष्णता वातावरणावर परिणामकारक होणें शक्य आहे काय?

ग्रह हे परप्रकाश आहेत. त्यांस सूर्यापासून मिळणारा प्रकाश परावर्तनानें व वक्री भवनानें पृथ्वीकडे येतो.सूर्याशीं तुलना केली तर ग्रह हे सर्व बाबतींत अगदीं अल्प आहेत ग्रहांपासून उष्णता मिळते असें वर सिद्ध झालें आहे तथापि तें "समुद्रांत घागरभर पाणी" ह्या न्यायानें विचार करण्यासारखें नाहीं असें उघड दिसतें. म्हणून ग्रहांपासून मिळणारी उष्णता परिणामकारक असण्याचा संभव आहे काय? असा प्रश्न उत्पन्न होतो व तो महत्त्वाचाही आहे.

ग्रहांपासून मिळणारी उष्णता परिणामकारक होणें शक्य नाहीं, असें सूर्य व ग्रह यांच्या तुलनेमुळें वाटतें. प्रमेय सिद्ध करतांना नुसतें वाटणें उपयोगाचें नाहीं. खरोखर सिद्धताच झाली पाहिजे. सूर्यापासून जशी उष्णता मोठी मिळते तशी त्या उष्णतेची खर्चीही मोठी आहे. खपाला लागणारी उष्णता खपून कांहीं उष्णता शिल्लक राहते खरी, तथापि ती पावसाळा उत्पन्न होण्यास पुरेशी होत नाहीं. आगगाडी गतिमान होण्यास वास्तविक असलेल्या ओढीपेक्षां बरीच मोठी शक्ति पाहिजे असते याबद्दल अधिक विवेचन करावयास नको. उतरणीवर ठेविलेला भला मोठा गोळा उतरणीच्या घर्षणामुळें अडकून स्थिर राहतो पण घर्षण नाहींसें होण्याइतकी थोडीशी

प्रेरणा लहान मुलानें दिली तरी तो गतिमान होतो वास्तविक उतरणीमुळेंच धोंड्यास गति प्राप्त झालेली आहे. यासारखीच पावसाळ्यासंबंधानें सूर्याच्या उष्णतेची स्थिति झाली आहे. या स्थितीस पावसाळ्याच्या रचनेशीं सूयाच्या उष्णतेची समतोल स्थिति अथवा उष्णतेचें समतोलन हें नांव दिलें आहे. तराजूची स्थिति पाहिली, तर समतोलन होईपर्यंत पारड्यांत कितीही वजन घातलें तथापि तें अधिक नव्हे. समतोलन झाल्यानंतर थोडें जरी वजन अधिक झालें तरी तें तराजूच्या स्थितीचा बदल करितें असें नजरेस येईल, हीच गोष्ट सूर्याच्या उष्णतेसंबंधें मनांत आणिली तर ग्रहांच्या थोड्या उष्णतेनें वातावरणांत बदल होऊं शकेल असें अनुमान होईल. म्हणूनच ग्रहांची उष्णता परिणामकारक होणें शक्य आहे.

५ ग्रहांपासून परिणामकारक उष्णता मिळते यास प्रमाणें.

ग्रहांच्या इष्ट स्थितींत ह्यांच्यापासून अधिक उष्णता पृथ्वीस मिळते असें वर शास्त्रीय रीत्या सिद्ध झालें आहे. तसेंच तें प्रयोगसिद्धही झालें पाहिजे. म्हणजे ज्यावेळीं ग्रह हे अति उष्णता देतात त्यावेळीं हवेंत उष्णता अधिक झाली पाहिजे, हें उघड आहे पण त्याचा अनुभव सहज येण्यासारखा नाहीं हें पुढील वर्णनावरून ध्यानांत येईल.

पृथ्वीस ईश्वरानें वातावरण दिलें आहे तें उष्णतेचा बदल ताबडतोब होऊं नये एवढया करितां दिलें आहे. सूर्य उगवला म्हणजे पृथ्वीस उष्णता मिळूं लागते, दोन प्रहरीं सूर्य पूर्णपणें तापतो तथापि वस्तु पूर्ण तापत नाहींत. सूर्य अस्तास गेला म्हणजे उष्णता नाहीं तथापि वस्तु लागल्याच निवत नाहींत एवढी मोठी सूर्याची

उष्णता असतांना सुद्धां तिचा बदल वातावरण तत्काळ करूं देत नाहीं तर मग ग्रहांच्या थोडया उष्णतेचा बदल वातावरण तत्काळ कसें करूं देईल अर्थात् ग्रहांची उष्णता पडली तरी ती वातावरण तत्काळ दाखवूं शकणार नाहीं यामुळें ग्रहांची उष्णता वातावरणांत आली तथापि ती वातावरणाची उष्णता मोजून समजून घेतां येणार नाहीं. तसेंच वातावरणांत एकावर एक प्रवाह असून ते निरनिराळ्या दिशेनेंही वाहूं शकतात, यामुळें खालच्या प्रवाहाची केलेली मोजदाद सर्व वातावरणास कशी लावितां येईल ?

ग्रहांपासून उष्णता मिळते याचा खरेपणा वातावरणाची उष्णता मोजून ठरवितां येत नाहीं असें वर सिद्ध झालें आहे. तर ग्रहांपासून पृथ्वीस परिणामकारक उष्णता मिळते हें खरें कसें मानावें हा प्रश्न शिल्लकच राहतो. समुद्रांत एक घागर पाणी ओतलें तर समुद्रांत एका घागरीनें पाणी अधिक झालें पाहिजे हें उघड आहे तथापि समुद्राच्या मोठेपणास एक घागर पाणी कमीही नाहीं व अधिकही नाहीं. तसेंच सूर्याच्या उष्णतेंत ग्रहांच्या उष्णतेची भर पडते खरी तथापि ती उष्णता पृथ्वीवर प्रत्यक्ष दृष्टोत्पत्तीस न आल्यामुळें वाद राहिला आहे हा वाद राहण्याचें कारण वातावरणच आहे. वातावरण उष्णतेचा बदल तावडतोब जाणवूं देत नाहीं हें खरें. तथापि मागाहून उष्णतेचें कार्य वातावरणावर होतें किंवा नाहीं हें पाहिलें पाहिजे. ग्रहांपासून जर परिणामकारक उष्णता पृथ्वीस मिळत असेल तर त्या उष्णतेचें कार्य वातावरणांत झालें पाहिजे. जर कार्य होत असेल तर ग्रहांपासून परिणामकारक उष्णता मिळते असें मानण्यास मुळींच अडचण नाहीं. सूर्याची उष्णता एक प्रकारची आणि ग्रहांची उष्णता एक प्रकारची असा मुळींच फरक

त्याहीं दोहोंची उष्णता एकच जातीची. मात्र दोघांची उष्णता एक झाल्यामुळें नेहमीं पेक्षां उष्णता तीव्र पडते यामुळें उष्णतेनें होणारीं कार्यें झपाट्यानें होतात. उष्णता पडल्यापासून तों पाऊस येई पर्यंत मध्यें झालेले फेरफार जरी पाहतां आले नाहींत तरी शेवटचें कार्य पाऊस हें आपणास पाहतां येतें. ढग, दक्षिण वारे, विजा, हीं पावसाच्या जवळची कार्यें आहेत. तीं आपणास पाहातां येतात. ज्यावेळीं ग्रहांपासून परिणामकारक उष्णता मिळते असें आह्मी ह्मणतों त्यावेळीं व नंतर वरील कार्यें घडून आलीं तर ग्रहांची उष्णता परिणामकारक आहे असें मानणें गैर होणार नाहीं. आह्मीं असाच अनुभव घेतला आहे. ज्या ज्या वेळीं ग्रहांपासून परिणामकारक उष्णता मिळते असें आह्मीं ठरविलें आहे त्या त्या वेळीं उष्णतेचीं कार्यें झालेलीं अनुभवास आलेलीं आहेत. या ग्रंथांत जीं उदाहरणें पुढें दिलीं आहेत तीं सर्व अनुभवास आलेलीं कार्येंच दाखवितात. उष्णतेचीं कार्यें ढग, वारा, पाऊस हीं पाहण्यास जितकें सोपें आहेसें वाटतें तितकें तें समजण्यास व पाहण्यास सोपें नाहीं. भूरचना, ऋतु, कार्यांची मिश्रता यामुळें हीं कार्यें समजणें बरेंचसें कठीण जातें यामुळें प्रथम समजूत होण्यास अगदीं ठोकळ ठोकळ उदाहरणें पाहावीं. गुरु, शुक्र, ह्यांचीं उदाहरणें प्रथम पाहण्यास चांगलीं आहेत. उदाहरण, शुक्र, सन १९०९ सालीं अप्रील, मे महांत शुक्राची उष्णता होती यामुळें उन्हाळ्यांत पाऊस व वादळ झालें. उ० २ सन १९०४ सालीं शुक्राची उष्णता जून, जुलई महांत होती यामुळें त्यावेळीं पाऊस चांगला पडला.

उ० ३ सन १९०६ सालीं शुक्राची जानेवारी, फेब्रुवारी महांत

उष्णता होती यामुळें त्यावेळीं पाऊस पडला. वास्तविक हा काळ पाऊस पडण्याचा नव्हता.

उ० ४ सन १९०६ सालीं जून महिन्यांत गुरूची उष्णता होती यामुळें आरंभीं जून महांत पाऊस अधिक पडला.

उ० ५ सन १९०७ सालीं जुलई महांत गुरूची उष्णता होती यामुळें जुलई महांत पाऊस अधिक पडला.

उ० ६ सन १८९४ सालीं जून महिन्यांत गुरूची उष्णता होती यामुळें जुनांत पाऊस चांगला पडला.

हीं उदाहरणें पुढें पत्रिका दिल्या आहेत. त्यांत पाहिलीं असतां पुष्कळच पाहण्यास मिळतील. व नक्की तारखाही मिळतील. पत्रिकेंत सर्व उदाहरणेंच आहेत. उदाहरणें नेहमीं संयुक्त असतात निवळ एकाकी उदाहरणें मिळत नाहींत ह्मणून विशेष खुलासा केला नाहीं.

७ सन १९१४ सालीं मंगळ दिजंबर महांत उष्णता देत होता ह्मणून दिजंबरांत पाऊस पडला.

८ सन १९१५ सालीं सपटंबरांत शुक्र उष्णता देत होता. ह्मणून सपटंबर व अक्टंबर यांत पाऊस पुष्कळ पडला.

९ सन १९१० सालीं सपटेंबरांत मंगळ उष्णता देत होता यामुळें त्यावेळीं पाऊस चांगला पडला.

१० सन १८९६ सालीं गुरु आगस्तांत उष्णता देत होता यामुळें पाऊस अधिक पडला.

निर्भेळ उदाहरणें बहुधा मिळत नाहींत यामुळें अनुभव घेण्यास कठीण पडतें ह्मणून अनुभव बरोबर आला अथवा न आला याचाच फार विचार करावा लागतो. पौर्णिमायुक्तग्रह अस्तंगत

असतात त्यावेळीं उष्णता मिळते असें वर सिद्ध झालें आहे. उदाहरणें शुक्र, गुरु, मंगळ, यांचीच दाखविलीं आहेत. बुधाचें उदाहरण मुळींच दाखविलें नाहीं. नवीन अनुभव घेणारास बुधाचें उदाहरण समजणें कठीण जाईल. पत्रिकेंत बुधाचींच उदाहरणें पुष्कळ आहेत. इतकेंच नव्हे तर पावसाळा सर्व बुधावर अवलंबून आहे यामुळें बुधाचा पावसाळा असें ह्मणणें अतिशयोक्तीचें होणार नाहीं.

बुधाची पौर्णिमा असते त्यावेळीं उष्णता मिळते हें ठीकच आहे. पण बुधाची अमावास्या असते त्यावेळीं ही उष्णता मिळते आणि पावसाळा होतो असा वर्षास २।३ वेळा अनुभव येतो म्हणून बुधाच्या अमावास्येच्यावेळींही उष्णता मिळते असें मानणें भाग येतें. बुधाच्या अमावास्येच्या दिवशीं सूर्यानें अप्रकाशित पूर्ण बाजू पृथ्वीकडे असते असें असतां उष्णता येते कोठून असा प्रश्नसाहाजिक येईल. बुधापेक्षां शुक्र पृथ्वीस जवळ आहे. मग त्याच्या अमावास्येच्या दिवशीं उष्णता आली पाहिजे असें वाटेल पणतसें होत नाहीं. बुधावरून उष्णता येते असें उदाहरणा वरून म्हणावें लागतें मगतो स्वयं प्रकाश असेल, किंवा त्याचा पृष्टभाग विशेष नितळ असेल यामुळें पृथ्वीवरील किरण बुधावरून येत असावे. काय असेल तें सांगतां येत नाहीं बुधाच्या अमावास्येच्या वेळीं उष्णता येतेखरी--

वर दाखविल्या प्रमाणें ग्रहां पासून उष्णता मिळते कशी आणि ती परिणाम कारक असल्यास प्रमाणें काय ह्याबद्दलविवेचन केलें व उदाहरणें ही दाखविलीं.

गोष्ट २ री.

६ ग्रहांपासून मिळणाऱ्या उष्णतेमुळें पावसाचा वारा कसा वाहतो.

पावसाळा होण्यास पाण्याच्या मोठ्या प्रदेशावरून वारा आला पाहिजे. मुंबई इलाख्याच्या शेजारी हिंदी महासागर हा पाण्याचा मोठा सांठा आहे. त्याच्यावरून वाऱ्याचा प्रवाह आला ह्मणजे त्याच्या बरोबर ढग येऊन आपणांस पाऊस मिळतो म्हणून हिंदी महासागर हें पश्चिम किनाऱ्यावर येणाऱ्या पावसाचें मूळ ठिकाण आहे. ज्यावेळीं हिंदी महासागराकडील वारा पश्चिम किनाऱ्यावर यतो, ती वेळ उत्तर गोलार्धांतील हवा हलकी व दक्षिण गोलार्धांतील हवा जड अशी आहे. त्यावेळीं दक्षिणचा वारा उत्तरेकडे येईल उत्तरेकडे हवा हलकी होण्यास उत्तर गोलार्धांतील हवा दक्षिणेस विषुवाकडे गेली पाहिजे हें उघड आहे.

पृथ्वीचे उत्तर गोलार्ध आणि दक्षिण गोलार्ध असे दोन भाग आहेत. दक्षिण गोलार्धांत बहुतेक पाणीच आहे आणि उत्तर गोलार्धांत बहुतेक जमीनच आहे. दक्षिण गोलार्धांत पडणाऱ्या उष्णतेनें पाण्याची वाफ होत असल्यामुळें हवा फार उष्ण होत नाहीं. उत्तर गोलार्धांत पडणाऱ्या उष्णतेनें जमीन फार तापत असल्यामुळें हवा फार तापते जमिनी बरोबरची तापलेली हवा वर आकाशांत जाते व वरची थंड हवा खालीं येते. असें कांहीं दिवस चालतें. असें होतां होतां उत्तर गोलार्धांतील वातावरणाची उंची फार वाढते. दक्षिण गोलार्धांत हवा फार तापत नसल्यामुळें वातावरणाची उंची वाढत नाहीं. त्यामुळें दक्षिण गोलार्धांतील हवेची उंची. उत्तर

गोलार्धातील हवेच्या उंचीपेक्षां कमी असते. म्हणून वातावरणांत वरच्या भागीं वातावरणाच्या थराची उतरण बनते व उतरण बनली म्हणजे वरच्या बाजूनें उत्तर गोलार्धातील हवा दक्षिणेकडे नदीच्या प्रवाहाप्रमाणें वाहूं लागते असें झालें म्हणजे दक्षिणेकडे हवेचें वजन वाढतें. व उत्तर गोलार्धातील हवेचं वजन कमी होतें अशा वेळीं दक्षिणेकडील जमिनी बरोबरचा वारा उत्तर गोलार्धात येतो हाच दक्षिणवारा होय. व ह्याच्याच बरोबर ढग येऊन पाऊस पडतो. ग्रहांची उष्णता अधिक पडल्यामुळें. वर दिलेले काम फार जोरानें होतें. यामुळें दक्षिणवारा फार जोरानें येतो. आणि त्याच्या बरोबर पाऊस येतो.

७ भूरचना आणि ऋतु यांचा पावसाशीं संबंध.

जूनपासून सप्टंबर पर्यंत उत्तर गोलार्ध फार तापलेलें असतें म्हणून दक्षिण वारे फार झपाट्यानें व फार काळपर्यंत वाहतात, यामुळें पाऊसही फार जोराचा पडतो. व फार वेळ पडतो. यासाठीं जूनपासून सप्टंबरपर्यंत, उत्तर गोलार्धात पाऊस फार अधिक असतो. ही भूरचना व ऋतुविषयक गोष्ट आहे. पश्चिम किनाऱ्यावर पाऊस अधिक व पूर्व किनाऱ्यावर पाऊस कमी ही भूरचना विषयक गोष्ट आहे. पश्चिमचा पावसाळा जुनांत व पूर्वेचा सप्टंबरांत हीं भूरचनाविषयक गोष्ट आहे. पर्वतावर पाऊस अधिक असतो व इतर ठिकाणीं कमी असतो. हा भूरचनाविषयक संबंध आहे. एकंदर वर्षांत नक्की पाऊस किती पडतो, यासंबंधाची प्रत्येक दिवशींची व प्रत्येक ठिकाणची माहिती सरकार प्रसिद्ध करितें त्यावरून भूरचना आणि ऋतुविषयक संबंध नीटपणें ध्यानांत येईल.

सदर माहिती स्वतंत्रपणें प्रसिद्ध होत असल्यामुळें ती येथें देण्याचें कारण नाहीं. पश्चिम हिंदुस्थानचे भाग सांगितले आहेत त्यांत भूरचनेमुळें पाऊस कसा कमी अधिक पडतो हें लक्षांत येईल. (पावसाचें अनुमान हें पुस्तक पहा)

८ पावसाची पत्रिका.

१ पंचांग घेणें.

ज्या वर्षांचे पावसाचे योग काढावयाचे असतील त्या वर्षांचें पंचांग हातांत घ्यावें. ज्यांना थोडया श्रमानें योग समजावे असें वाटत असेल त्यांनीं नवाथे यांचें स्पष्ट ग्रहांचें पंचांग घ्यावें.

२ योग आणि योगाचा दिवस.

पंचांग पाहून बुध व सूर्य यांचे युतीचा दिवस शोधून काढावा. हाच दिवस योग होय. उपपत्ति पूर्वीच दिली आहे. पंचांगांत अस्त व उदय लिहिलेले असतात त्यांचा मध्य दिवस काढिल्यास अदमासें योगाचा दिवस येईल. केतकी पंचांगावरून तो बराच बरोबर येईल. नक्की दिवस ज्योतिषाशिवाय येणार नाहीं. अस्त मोठें असल्यास युतीचा दिवस लिहून ठेवून त्यापुढें मोठा योग (म) असें ह्मणावें. थोडया दिवसाचें अस्त असेल तर युतीचा दिवस लिहून ठेऊन त्यापुढें लहान योग (ल) असें लिहावें. या प्रमाणें वर्षांत होणारे बुधाच्या युतीचे दिवस शोधून काढावे हे वर्षांतून ६।७ येतात. हे सर्व दिवस एका तक्त्यांत लिहून ठेवावे.

३ मदतः—बुधाखेरीज इतर ग्रहांच्या युति (पौर्णिमेचा अस्तंगत दिवस) असल्यास ग्रह व युतीची तारीख कागदावर टिपून ठेवावी. ह्या युति बुधाच्या ज्या युतीच्या कालांत झाल्या असतील

त्या युतीसमोर तक्त्यांत लिहाव्या. ह्या मदती वर्षांतून दोन पासून चार पर्यंत असतात गुरु व शनि यांच्या युति दर १३ महिन्यांनीं येतात. शुक्राची युति (मोठें अस्त) १९ महिन्यांनीं येते. व मंगळाची २५ महिन्यानीं येते. पुढें दिलेल्या तक्त्यांत वरील गोष्ट स्पष्ट आहे.

४ पुढें पावसाच्या पत्रिका पुष्कळ वर्षांच्या दिल्या आहेत त्या वरून तक्ता आंखून पत्रिका कशी करावी हें समजेल.

५ पावसाचे योग ३३ वर्षांनीं पुनःपुनः तेचतेच येतात सन १८७७ व १९१० हीं व त्याच्या पुढचीं वर्षें पाहिलीं ह्मणजे त्यात्या सालांचे योग तेतेच आहेत फक्त सन मात्र बदलेलेला आहे. ही गोष्ट ध्यानांत आली ह्मणजे पंचांग घेण्याचें कारण राहत नाहीं उदाहरणार्थ सन १९१८ सालचे योग पहावयाचे असतील तर १९१८–३३ =१८८५ सालचे योग पाहिले ह्मणजे झालें. मदत पाहण्या करितां मात्र पंचांग पाहावें लागेल.

६ लहान योगास युतीच्यापूर्वी ७ दिवस आरंभ होतो. युतीनंतर सातवे दिवशीं योग संपतो. मोठ्या योगास युतीच्या पूर्वी १३ दिवस आरंभ होतो. युती नंतर १३ वे दिवशीं योग संपतो. (त्याबद्दल विस्तृत विवेचन दुसऱ्या भागांत येईल)

७ गुरूची व शनीची मदत युतीपूर्वी व नंतर १३।१३ दिवस असते. शुक्र व मंगळ यांची मदत युतीपूर्वी व नंतर १।–१। महिने असते.

८ योगाच्या आरंभापासून दुसऱ्या योगाच्या आरंभापर्यंतचा जो काळ तो योगाचा एकंदर काळ होय.

९ चंद्राचाही काळ लिहावयाचा आहे पण अद्याप निश्चित झालेला नाहीं.

९ पावसाळ्याचे योग.

१ मुख्य योगः—जून, जुलई, आगष्ट ह्या तीन महिन्यांत पावसाच्या पत्रिकेंत जे योग झाले असतील ते पावसाळ्याचे मुख्य योग होत. (टीप पहा)

२ स्पर्श योगः—मुख्य योगास लागून जो अगोदरचा योग असेल तो स्पर्शयोग होय.

३ मदत योगः—मुख्य योगास लागून अखेरचा जो योग असेल तो मदतयोग होय.

४ मुख्ययोग एक अथवा दोन असतात.

यामुळें मुख्ययोग, स्पर्शयोग, मदतयोग मिळून एकंदर तीन अथवा चार योग होतात. हे सर्व पावसाळ्याचे योग होत.

उदाहरणः—१९०५ सनांतील पावसाळ्याचे योग कोणते ?

उत्तरः—२४।४।०५ ल, २४।६।०५ म, ३०।८।०५ ल, १४।१०।०५ म.

खुलासाः—जून, जुलई, आगष्ट ह्या तीन महांत २४।६।०५ म, ३०।८।०५ ल असे मुख्य योग आहेत ह्यांस लागून पूर्वी येणारा २४।४।०५ ल हा स्पर्शयोग होय. आणि मुख्ययोगानंतर त्यांस लागून येणारा योग १४।१०।०५ म हा मदत योग होय. हे सर्व चार मिळून पावसाळ्याचे योग होत. असेंच प्रत्येक वर्षाचें जाणावें.

टीपः—पृथ्वीवर प्रदेशानुसार पावसाळ्याचा काळ जसा जसा निरनिराळा असेल त्या त्या मानानें पावसाळ्याचे योग निरनिराळे

असावयाचे. आह्मीं सगळ्या पृथ्वीचा विचार करीत नाहीं. पश्चिम हिंदुस्तानचाच तेवढा विचार करीत आहों, यासाठीं त्यास लागू असणारा काळ विचारांत घेतला आहे.

लहान व मोठा योगः—पावसाळ्याच्या योगांपैकीं कांहीं योग लहान असतात व कांहीं योग मोठे असतात. ल. म. असे आद्य वर्ण पावसाच्या पत्रिकेंत दाखल आहेत त्यावरून लहान योग कोणता व मोठा योग कोणता हें ध्यानांत येईल.

मदतीचे योगः—ज्या योगांस मदत असते ते मदतीचे योग होत.

मदत नसलेले योगः—ज्या योगांस मदत नसते त्यांस मदत नसलेले योग म्हणावें.

१० योगांचा विशेष काल आणि मदतीची विशेष स्थिति.

१ योगापासून २२ ते २७ दिवस व ३५ ते ५० दिवस तसेंच मोठ्या व लहान योगापासूनचे १५ दिवस आणि एका योगाच्या मुदतीचा शेवट व दुसऱ्या योगाचा आरंभ यांचा सांधा हे विशेष काल आहेत.

२ मदतीचा कालही विशेष काळ आहे.

३ योगांस मदत आली तर ती विशेष होय. त्यांत लहानापेक्षां मोठ्या योगास मदत आली तर ती विशेष आहे. ही २२ दिवसांच्या पुढें व ३५ दिवसांच्या आंत असेल तर त्यापेक्षां विशेष होय. अशा स्थितींत गुरूपेक्षां मंगळाची व मंगळापेक्षां शुक्राची तर ध्यानांत ठेवण्यासारखी आहे.

४ योगाच्या आरंभापासून तों शेवटपर्यंत पाऊस उत्पन्न होतो असें समजावें व मदतीच्या योगानें योगाच्या कृत्यास मदत होते असें म्हणावें.

५ ज्या मदतीनें इष्ट स्थिति उत्पन्न होत नाहीं ती अनिष्ट मदत होय.

६ इष्ट मदत असणें हें विशेष आहे.

उ० १ शुक्राची उत्तम मदत १९१२ सालीं आढळून आली. १७।६।१२ म ला शुक्र ६।७ होता. यांत ४।६ पासून योग आणि शुक्राची मदतही सुरू होती. उन्हाळ्यांत मदत फक्त गुरूची आणि शनीची. म्हणून पूर्व जोर विशेष नाहीं. थोडा होता. तारीख १२।६ पासून पाऊस सुरू झाला ३०।६।१२ पर्यंत योगाचा पाऊस पडला. शुक्राची मदत होतीच. योग दोन काळांतील होता. म्हणून योगाच्या वेळीं पाऊस पडून आणखी पुढें पडणार होताच आणि शुक्राची मदत होतीच व ती योगाचे वेळीं होती यामुळें योगाच्या जोरांत शुक्राची मदत झाली या म्हणण्यापेक्षां शुक्राच्या जोरांत योग झाला म्हणून त्याचा पाऊस पुष्कळच पडला.

२ सन १९०४ सालांतील शुक्राची मदत मध्यम प्रतीची आहे. १०।७।०४ म योगास ६।७ शु. ही मदत होती. शुक्राच्या मदतीस ६।६ पूर्वीच आरंभ झालेला होता. हा दिवस १३।५।०४ लच्या योगांतील आहे. या योगाचा काळ २७।६।०४ पर्यंत होता. म्हणजे शुक्राच्या मदतीनें १३।५।०४ लच्या योगांत २७।६।०४ पर्यंत थोडेंसें काम केलें. आणि १०।७।१९०४ योगांत योगाबरोबर जोराचें काम केलें. यामुळें २३।७।०४ पर्यंत पुष्कळ पाऊस पडला.

व पुढें जोर कमी झाल्यामुळें पाऊसही कमी झाला. अशा रीतीनें एका शुक्राच्या योगानें दोन योगात काम होतें.

३ वर जशीं शुक्राचीं उदाहरणें दाखविलीं आहेत तशींच मंगळाचीं आहेत. फरक एवढाच कीं मंगळास जोर फार कमी असतो व शुक्राला अधिक असतो. उ० १३।५।०४ ल या योगास २७।५।०४ मंची उत्तम मदत झाली पण ती कमजोर असल्यामुळें तिचा उपयोग कमी झाला. ८।६।०६ म ला १६।७ मंची उत्तम मदत होती. २०।८।०८ मला १८।८ मंची मदत मध्यम झाली व त्याचा उपयोगही त्या मानानें झाला.

४ गुरूची मदत वरप्रमाणें समजावी. उ० ८।६।०६ मला गु १०।६ म ही मदत मध्यम आहे, त्याचें कार्यही तसेंच आहे.

११ योगांतील जोर.

१ योगांच्या विशेष कालीं आणि मदतीच्या विशेष स्थितींत जोर येतो.

२ जोराच्या वेळीं पाऊस वारा इत्यादि गोष्टी घडतात.

३ ऋतु प्रतिकूल असल्यामुळें योगाचा अथवा मदतीचाही जोर फुकट गेल्यासारखा होतो. हा जोर पुढील योगांस मिळून जोराच्या वेळीं कार्य घडतें.

उ० सपटंबरपासून अप्रील पर्यंत पावसाचे योग नेहमीं होतात. तथापि त्यांचा उपयोग होत नाहीं. ह्याचीं उदाहरणें दरसालच्या पत्रिकेंत पाहावयास मिळतील पण मदत आली असतां जोर अधिक होतो तरी देखील प्रतिकूल ऋतूंत उपयोग होत नाहीं. सन १८९७सन

१८८५ यासालांत मदती आल्या आहेत. ऋतु प्रतिकूल असल्यामुळें मदतीप्रमाणें कार्य झालें नाहीं; त्याचा उपयोग पावसाळ्याच्या आरंभीच्या योगावर झाला. मदतीच्या पुढील योगावर अगदीं थोडा झाला.

४ मदतीच्या वेळीं योगांस जोर येतो तो पावसाळ्यांत मात्र येतो. उ० सन १९०६ सालीं गु. १०।६ व मं १५।७ ह्या मदती आल्या आहेत. त्यावेळीं त्याचा उपयोग झाला आहे. पण हा काळ पावसाळ्याचा होता. सन १९०७ सालीं गु. १६।७ ही मदत आहे तिचा उपयोग त्याचवेळीं झाला आहे कारण पावसाळा होता. सन १८९६ सालीं शुक्र ९।७ ही मदत होती मदतीच्या वेळीं उपयोग झाला. कारण पावसाळा होता.

५ योगाच्या काळांत जोर झाला असल्यास पुढील काळीं जोर कमी होतो.

टीपः—योगास आरंभ झाल्यापासून योग संपेपर्यंतचा जो वेळ तो योगाचा काळ होय.

योगाच्या मुदतींत चार काल, जोराचे आहेत. हें पूर्वी दिलें आहे. योगाची मुदत याचा अर्थ पूर्वी सांगितला आहे.

उ० सन १८९६ सालीं ११८।९६ म, हा योग होता. तो तारीख १४ पर्यंत होता. त्या काळांत जोर झाला होता म्हणून पुढें जोर कमी झाला. योगाच्यावेळीं स्वाभाविक जोर होता पण मदत गुरूची १२।८ ची झाल्यामुळें स्वाभाविक जोर फार वाढला यामुळें पुढें होणारा जोराचा काल कमजोर झाला. हें पुढें पाऊस न पड-

ण्याचें कारण होय. सन १९०७ सालीं २५।७।०७ ल योग होता. याचा आरंभकाल १८।७।०७ होय. हा स्वाभाविक जोराचा होता. त्यावेळीं गुरु १६।७ ही मदत आल्यामुळें एकंदर जोर फार वाढला. याचा परिणाम योग संपेपर्यंत अति पाऊस पडला म्हणूनच पुढें पाऊस कमी झाला.

५ योगाच्या वेळीं जोर नसेल तर पुढील काळीं जोर असतो. उ० १५।६।०९ ल ह्या योगाच्या वेळीं जोर नव्हता म्हणून पुढें जोर झाला.

१२ योगांच्या विशेष कालांत होणारा बदल.

१ योगास आरंभ झाल्यापासून योग संपेपर्यंत एक काल, आणि योग संपल्यापासून तों दुसऱ्या योगास आरंभ होई पर्यंत एक काल, असे दोन काल आहेत. पहिल्या काळास कारणकाल व दुसऱ्या काळाला कार्यकाल असें नांव उपपत्तिदृष्ट्या दिलेलें आहे. योग शुद्ध असेल तर कारणकालांत पाऊस विशेष पडत नाहीं, तर कार्यकालांत विशेष पडतो. कार्यकालांत दोनदां कार्य अनुभवास येतें. योगापासून २२–२७ दिवसांच्या दरम्यान व दुसरें कार्य ३५ ते ५० दिवसांच्या दरम्यान असतें. दुसऱ्या कार्याचा शेवट म्हणजे योगाचा शेवटचा दिवस. व दुसऱ्या योगाचा आरंभ या दोहोंचा सांधा म्हणून आहे. योगास मदत नाहीं किंवा मागाल योगामुळें त्यांत फेर होणारा नाहीं असें असेल तर तो योग शुद्ध होय पण असे शुद्ध योग क्वचित् येतात.

२ दरवर्षी प्रत्येक योगास कांहीं मदत, कांहीं मागील जोर, मिळून कांहींना कांहीं तरी असतेंच यामुळें. योगांचे, पूर्वी जे विशेष काल दिले आहेत त्यांत बदल होतो यामुळें त्याचा विचार करणें प्राप्त आहे.

(अ) दोन योगांच्या सांध्यांत जर विशेष जोर होत असेल तर कारणकालांत पाऊस कमी पडतो जो पाऊस पडतो तो कारणकालांत अखेर पडतो यामुळें कार्यास आरंभ होतांच पावसास जोर असतो व पुढें सर्व कार्य कमजोर असतें.

(आ) कारणकालाच्या मध्यांत जोर होत असल्यास कार्याचा आरंभ कमी असतो २७ वा दिवस जोराचा होतो पण त्यांत जीव नाहीं. नंतर ३५ व्या दिवसापासून पुनः थोडा पडतो व ४५ दिवसापासून बेताचा पडतो.

(इ) कार्याच्या आरंभीं जोर झाल्यास कार्याचें उत्तरार्ध फुकट जातें.

(ई) कार्याच्या उत्तरार्धांत जोर झाल्यास पुढील योगाच्या आरंभास म्हणजे कारणकालाच्या पहिल्या अर्धांत पाऊस पडून मग कमी होतो तो कारणाच्या अखेरीस येतो.

टीपः—पाऊसकाळ असल्यास वरील नेमानें कार्य होतें. व पाऊसकाळ नसेल तर फार जोराच्या वेळीं कार्य होऊन मग मुळींच त्या योगांत होत नाहीं.

टीप:—सृष्टींत पुढें काय होणार आहे, हें पाहून सृष्टींत कार्य घडून येत नाहीं तर सृष्टींत जें घडलें असेल त्याचें मागाहून कार्य होतें ही गोष्ट विचार करितांना ध्यानांत धरावी.

ह्या संबंधाचा विशेष विचार दुसऱ्या भागांत आहे.

टीप—चंद्राच्या योगानेंही योगाच्या विशेष काळांत बदल होतो. परंतु त्याचे नियम अद्याप निश्चित झाले नसल्यामुळें देतां येत नाहींत. ते दुसऱ्या भागांत विचारास घेऊं. यामुळें पत्रिकेंत फक्त चंद्र असें लिहून रिकामेंच कोष्टक दिलें आहे. कारण त्यांत वद्य ९ अथवा शुद्ध ७ लिहावी किंवा दुसरा एकादा दिवस लिहावा हें निश्चित झालें नाहीं.

१३ मागील वर्षाचा जोर.

नवंबर पर्यंत मागील वर्षाची अत्यंत मुदत आहे. या मुदतींत अप्रील पासून शुक्र, मंगळ किंवा गुरू आला असतां त्यामुळें पुढील वर्षीं जोर राहतो. मंगळ किंवा गुरू यांची मदत विशेष जोराची असल्याशिवाय त्यांचा जोर असत नाहीं आणि जोर असला तथापि फार असत नाहीं. पण शुक्राचा जोर शिल्लक असतो. अप्रील, मे, जून यांतील जोर फार विलक्षण आहे. त्यांतही मोठ्या योगांत मदत असेल तर उत्तम व त्यांतही पुढील भागांत मदत असणें फारच उत्तम. जुलई, आगस्त, सप्टंबर, यांतील मदत चांगली पण जोराची असेल त्यावेळीं तिचा चांगला उपयोग होतो. विशेषतः जोराच्या शुक्राचाच विचार करावा. व त्यामुळें पुढील सालचा पाऊस बरा, चांगला असेल असें ह्मणावें. फार जोराचा असेल तर पाऊस चांगला ह्मणावें. फार जोर नसेल तर बरा ह्मणावें.

उ० १८८६ हें साल चांगलें आहे. या सालीं मागील वर्षाचा जोर शिल्लक होता व तो शुक्राचा होता. मदतीस गुरूचाही जोर होता. याचा परिणाम पावसाळा अगोदर होऊन चांगला झाला. सन १८८५ सालीं मे मध्यें शुक्र होता त्यावेळीं तो जोराचा होता तथापि विशेष परिणाम घडला नव्हता, त्यामुळें जोर वाढला. १८८५ सालचें गुरूचें कामही ध्यानांत ठेवण्याजोगें आहे.

उ० १९०३ यावर्षीं पूर्व वर्षाचा जोर होता, शुक्राची मदत चांगली होती यामुळें त्याचा परिणाम १९०३ सालीं चांगला झाला.

उ० १९१६ ह्या सालीं पावसाळा जोराचा होता. १४।८।१५ मला शु. १२।९ हा मदत होता. सन १९१५ सालीं पावसाळा चांगला होताच. त्यांत जोराचा शुक्र आला यामुळें एकंदर जोर वाढला. पण ऋतु संपल्यामुळें जोर शिल्लक राहिला, म्हणून १९१६ सालीं पावसाळा चांगला झाला.

१५. शिल्लक पावसाळा.

चालू सालचा पावसाळा विचाराकरितां घेतला असतां मागील पाऊस शिल्लक आहे किंवा नाहीं याचा विचार करावा लागतो.

१ एखाद्या सालीं जोराचा पूर्ण मुदतीचा पावसाळा झाला तर त्यासालीं कांहीं पाऊस पडावयाचा शिल्लक राहतो. त्यास शिलकी पाऊस ह्मणावें. हा शिलकी पाऊस राहिला म्हणजे नेहमीं ढग येत असतात. पूर्ववर्षी उत्पन्न झालेला पाऊस सर्व पडण्यापूर्वी हिंवाळ्याचा ऋतु उत्पन्न (सुरू) होतो, यामुळें दक्षिणेकडील ढग येण्याचें तहकूब होतें. पण मार्चपासून पुनः दक्षिण वाऱ्यास जोर येतांच ढग पाऊस हीं सुरू होतात. जोर थोडा असल्यास पाऊस शिल्लक

असला तथापि त्याचा ढग पाऊस अशा रीतीनें परिणाम होत नाहीं. पावसाळ्याचा आरंभच यानें जरा अगोदर होतो.

उ० सन १८९९ हें उत्तम उदाहरण आहे. सन १८९८ सालीं पाऊस जोराचा होता यामुळें त्यांतून कांहीं पाऊस शिल्लक राहिला. त्यामुळें मार्च १८९९ पासून ढगांस सुरवात झाली अप्रिलांत पाऊस पडला मे महिन्यांत केव्हां केव्हां पाऊस पडला व पावसाळ्याच्या आरंभास एकदां चांगला पाऊस पडला. यामुळें पावसाच्या योगांचाही पाऊस नीट रीतीनें पडला नाहीं. असा परिणाम शिल्लक पावसाचा झाला.

सूक्ष्म विचार मोठ्या पुस्तकांत करूं.

१६ उन्हाळा.

पावसाळ्याचा विचार करण्यापूर्वीं स्पर्श योगाचा विचार करावयाचा असतो व स्पर्श योगाचा विचार करण्यापूर्वीं उन्हाळ्याचा विचार करावा लागतो. उन्हाळ्याचा विचार करितांना, १ पूर्व पावसाळ्यांतील मदत, (जोर) २ पूर्व पावसाळ्यांतील शिल्लक आणि ३ उन्हाळ्यांतील मदत, ह्या तीन गोष्टींपैकीं कोणत्या दोन आहेत हें अवश्य पाहावें लागतें.

१ पूर्व पाऊस शिल्लक असेल तर तो पडून गेल्यानंतर त्याचा मागून परिणाम नाहीं. (अ) उन्हाळ्यांत मदत आली असेल तर शिल्लक पाऊस त्या मदतीनें पडून जातो. व शिलक मोडते. (इ) उन्हाळ्यांत मदत आली नाहीं तर शिल्लक पाऊस पावसाळ्यापर्यंत राहतो व स्पर्श योगाचा जोर वाढतो.

उ० १९१७. शुक्र व गुरू यांच्या जोरामुळें सन १९१६ चा पावसाळा फार जोराचा झाला, त्यामुळें त्यापैकीं कांहीं पाऊस शिल्लक

राहिला. हा शिलकी पाऊस पुढें २८।२ मंची मदत झाल्यामुळें सर्व पडून संपला. हा पाऊस फेब्रुवारी ३।४।५ तारखेस पडला.

उ० १९१८. शुक्र, गुरू यांच्या जोरामुळें सन १९१७ सालीं पावसाळा फार जोराचा झाला त्यामुळें पाऊस शिल्लक राहिला. तो उन्हाळ्यांत मदत नसल्यामुळें पावसाळ्यापर्यंत होता.

टीप—मागील तीन गोष्टींचा विचार एकाच वर्षी करावा लागत नाहीं. दोन गोष्टींचा विचार फार तर करावा लागतो. पूर्वींची शिल्लल असेल तर उन्हाळ्यांतील मदत असूं शकते किंवा पूर्व जोरही असूं शकतो. पण तीन असत नाहींत.

विशेष विचार मोठ्या पुस्तकांत करण्याचा आहे.

१७ उन्हाळ्यांतील मदत.

मागील सालचा पाऊस गेल्यापासून म्हणजे दिजंबरपासून या पावसाळ्यापर्यंतच्या काळांत मदत आल्यास त्यामुळें पावसाळ्याचा जोर वाढतो. शुक्र, मंगळ, गुरू ह्या तिघांची मदत असेल तर फारच उत्तम. दोघांची असेल तर शुक्र असल्यास चांगली व शुक्र नसल्यास बरी. नुसता शुक्र असेल तर त्याचा जोर असेल त्या प्रमाणें चांगली वाईट असेल.

उ० सन १९१४. उन्हाळ्यांत गु. २२।१ व शुक्र १०।२ अशी मदत होती यामुळें पावसाळा जोराचा झाला.

उ० सन १९१५. उन्हाळ्यांत मं. ३१।१२।१४ व गु. २८।२ या दोघांची मदत होती यामुळें जोर बरा होता.

उ० सन १९१६. उन्हाळ्यांत शुक्र १२।९ चा होता यामुळें जोर चांगला होता.

विशेष गोष्टी मोठया पुस्तकांत देण्याचा विचार आहे.

१८ पावसाळ्याची सुरवात आणि पावसाळा सुरू होण्यापूर्वींची जवळची स्थिति.

१ पावसाळ्याची सुरवात फार लवकर म्हणजे जूनच्या पूर्वी १० दिवस होते कधीं लवकर म्हणजे जून १-५ पर्यंत होते. कधीं बेतानें म्हणजे ६-१० जूनपर्यंत होते. कधीं उशीरानें ११-१३ जूनपर्यंत होते. कधीं फार उशीरानें १५-२० जूनपर्यंत होते.

२ पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी कधीं वादळ होतें, कधीं थोडा पाऊस पडतो, केव्हां दोन्हीं होतात. केव्हां वादळ अथवा पाऊस कांहींही होत नाहीं अशी पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी स्थिति असते.

३ पावसाळ्यापूर्वी (पावसाळ्यास आरंभ होण्यापूर्वी) वादळ अथवा पाऊस अथवा दोन्ही गोष्टी होणें आणि पावसाळा लवकर सुरु होणें ही गोष्ट. ह्या दोन गोष्टी परस्पर विरोधी आहेत. म्हणजे पहिली झाली तर दुसरी होत नाहीं. विशेष विचार मोठया पुस्तकांत होईल.

४ पावसाळ्यापूर्वी वादळ अथवा पाऊस होणें आणि पावसाळा लवकर सुरू होणें या गोष्टी उन्हाळ्यांत येणारे मदतीवर अवलंबून आहेत. मदतीपासून जसा जोराचा परिणाम होऊं शकेल तसतशी लवकर, फार लवकर, उशीर वगैरे स्थिति घडेल.

उ० सन १९१४ सालीं उन्हाळ्यांत मदत झाल्यामुळें पावसाळ्यास जोर होता. परंतु पावसाळ्यापूर्वी वादळ व पाऊस झाल्यामुळें पाऊस उशीरां पडला (सुरवात उशीरां झाली.) सन १९१२ सालीं उन्हाळ्यांत मदत झाल्यामुळें पावसास जोर होता. पण पावसाळ्यापूर्वी वादळ व पाऊस झाल्यामुळें पावसाला सुरवात

उशीरां झाली. सन १८९२ व १९१६ सालीं पावसाळा उत्तम होणारा होता. पावसाळा होण्यापूर्वी वादळ व पाऊस न झाल्यामुळें पावसाळा लवकर सुरू झाला.

टीपः–उन्हाळ्यांत मदत उत्तम असेल आणि पूर्वी वादळ न होईल तर पावसाळा फार लवकर सुरू होतो. मदत चांगली असेल तर पावसाळा लवकर सुरू होतो. मदत बरी असेल तर पावसाळा वेतानें सुरू होतो. मदत नसेल तर पावसाळा उशीरां सुरू होतो.

सन १८९१ सालीं पावसाळा कमजोर होता. वास्तविक तो ११।१२ तारखेस सुरवात करणार होता, परंतु त्याच्या अगोदर ६।७ जूनला पाऊस पडल्यामुळें पावसाळा फार उशीरां सुरू झाला म्हणजे २१ तारखेस झाला.

सन १९१५ सालीं पावसाळा बरा होणार होता, वास्तविक ६ जूनला सुरवात होणार होती. उन्हाळ्यांत वादळ व पाऊस झाल्यामुळें पाऊस फार उशीरां पडला. म्हणजे १८ तारखेस पडला.

सन १९०५ सालीं पावसाळा अगदीं कमजोर नव्हता, पण पूर्वी पाऊस झाल्यामुळें पावसाळा उशीरां झाला.

सविस्तर वर्णन मोठ्या पुस्तकांत येईल.

१९ स्पर्शयोग.

पावसाळ्या पूर्वीची स्थिति आणि पावसाची सुरवात या गोष्टी, पूर्वी उन्हाळ्यांत होणाऱ्या मदतीवर अवलंबून आहेत असें सांगितलें पण तें दूरचें कारण आहे. प्रत्यक्ष कारण स्पर्शयोग व त्यास मदत असल्यास ती हें आहेत. स्पर्शयोग जसा आरंभ करून देईल

त्याच धोरणानें पुढें पाऊस पडण्याचे दिवस असतील. पण पावसाळ्यांत पाऊस कमीअधिक पडावयाचा तो एकंदर मदतीवरच अवलंबून असेल.

उ० १ सन १९०५ सालीं पावसाळा कमजोरच होता. २४।४ ल स्पर्श योग होता व त्यास गुरू ४।५ हा मदत असल्यामुळें पुढें होणारा जोर अगोदर झाल्यामुळें १५।६ रोजीं पावसाळा चांगला सुरू व्हावयाचा पण तो झाला नाहीं. पावसाळा स्पर्श योगाचा व्हावयाचा पण तो मुख्य योगाचा झाला. मुख्य योग २४।६ म. हा होता तो उशीरां झाल्यामुळें तो होईपर्यंत पावसाळा सुरू झाला नाहीं.

उ० २ सन १८९१ सालीं ११।५।९१ लहान स्पर्श योग होता. नियमा प्रमाणें याचा पावसाळा १५।६ पासून चांगल्या रीतीनें व्हावयाचा व पूर्वीं थोडा बहुत पाऊस पडावयाचा, पण २५ व्या दिवसाच्या दरम्यान जोर होता, व मागें थोडी मदत होती यामुळें ७।६ च्यावेळीं मोठा पाऊस पडला. आणि बंद झाला, म्हणून पुढील मुख्य योगाचा पाऊस उशीरां पडला.

उ० ३ १९१५ सालीं उन्हाळ्यांतील मदतीमुळें स्पर्श योगाचा पावसाळा झाला नाहीं. मुख्य योगाचा झाला. कारण स्पर्श योगाचा, पावसाळ्या पूर्वीं पाऊस पडला.

उ० ४ सन १९०९ सालीं २२।४।०९ म हा स्पर्श योग होता. २८।४ ची मदत शुक्र हा होता. याचा परिणाम भयंकर वादळ झालें. व त्यामुळें पाऊस लवकर पडावयाचा तो उशीरां पडला.

एकंदरींत स्पर्श योगाचा पाऊस पडत आहे किंवा नाहीं हें पाहणें आवश्यक आहे.

२० पावसाळा कसा होईल (म्हणजे पावसाळ्यास जोर कसा असेल.)

१ गेल्या सालची व चालू सालची अशा दोन पत्रिका पुढें ठेवाव्या. आणि गेल्या सप्टेंबर पासून अप्रीलपर्यंत शुक्र, गुरु, मंगळ यांपैकीं एक किंवा अनेक मदती आहेत किंवा नाहींत हें पाहावें.

२ पावसाळ्यापूर्वी अप्रीलपर्यंत मदत दोघांची (शुक्रासह गुरु. अथवा मंगळ) यांची झाली असेल तर पावसाळा उत्तम होईल. मदत तिघांची असेल तर पावसाळा उत्तम होईलच. मदत एका शुक्राची असली तर पावसाळा चांगला होईल. एका मंगळाचीच असेल तर पावसाळा बरा होईल, गुरु जोडीस असेल तर चांगलें. एकटा गुरु असेल तर कांहींतरी होईल. मदत नसेल तर पावसाळा वाईट होईल.

टीपः—पावसाळा चांगला वाईट होईल याचा अर्थ पावसाळ्यांत पावसास जोर चांगला वाईट असेल इतकाच आहे. प्रत्यक्ष पावसाळा असाच होईल असें यावरूनच समजावयाचें नाहीं. उन्हाळ्याचा परिणाम पावसाळ्यावर काय होईल इतकेंच समजावयाचें आहे.

टीपः—मदती जशा जशा जोराच्या असतील तसा तसा परिणाम होईल. जोराच्या मदती पूर्वी सांगितल्या आहेत.

उ० सन १९०२ सन १९०० सन १८१७ हीं सालें पहा. यांत उन्हाळ्यांत मदती असल्यामुळें पावसाळा वाईट नाहीं. सन १९१६ सन १९०८ हीं सालें पहा. शुक्राची मदत आहे. १९०८ सालाला पूर्वी शुक्राची मदत कमजोर असून दुसरी कोणाची मदत

नाहीं, म्हणून पावसाळा बऱ्यापैकीं झाला. पण १९१६ सालाला पूर्वी शुक्राची मदत अति मोठी आहे. तशांत पुढें गुरूची मदत आली याचा परिणाम पावसाळा फार जोराचा झाला. सन १९१३ सालाला पूर्वी मंगळ आणि गुरू यांच्या मदती आल्या त्यामुळें पावसाळा बरा झाला आहे. जोराच्या मदतीचा अर्थ पूर्वी सांगितला आहे.

३ पूर्वीची मदत असून पावसाळ्यांत मदत मुळींच नसेल तर पूर्वीच्या मदतीप्रमाणें पावसाळा होतो उ. १९०२ साल हें वरील प्रकारचें आहे. सन १८७९. हेंही वरील प्रकारचें आहे.

४ उन्हाळ्यांत पूर्वी मदत नाहीं व पावसाळ्यांतही मदत नाहीं तर पावसाळा अगदीं वाईट. उ. १८९९ सन १९०५ हीं सालें वाईटच आहेत. १९०१ हेंही साल वाईटच आहे. निवळ गुरूची मदत जमेस धरितां येत नाहीं.

५ उन्हाळ्यांत मदत नसून पावसाळ्यांत मदत आहे तर पावसाळा चांगला होऊं शकतो. मात्र मदत तिघांची अथवा दोघांची पाहिजे व ती मदत अनिष्ट असतां नये. उ. १८९६ सालीं पूर्वी मदत नाहीं पण पावसाळ्यांत मदत होती. पण गु. १२।८ ही मदत अनिष्ट होती. सन १९०४. उन्हाळ्यांत मदत नाहीं. पावसाळ्यांत तिघांची मदत होती पावसाळा चांगला झाला. १८९३।१८९७, १९०७ हीं वर्षे पहा.

६ उन्हाळ्यांत मदत आहे आणि पावसाळ्यांत मदत आहे. तर पावसाळा चांगला होतो. उ. १९०६ व सन १९०८ ही सालें वरील प्रकारची आहेत.

२१ पावसाचें अनुमान करण्याची तुलनात्मक पद्धति

अमूक सालीं अमूक अशा रीतीनें पावसाळा होईल असें सांगतां येण्यास व तेंच समजण्यास पावसाळ्याची एकादी स्थिति कायम म्हणून मानिली पाहिजे. ही मानीव स्थिति भूरचनेप्रमाणें व ऋतुमानाप्रमाणें मानावी लागेल हें उघड आहे. ही गोष्ट लक्षांत घेतली तर या मानीव पावसाळ्याचा विस्तार किती होईल याची कल्पना सहज होईल. हल्लीं पुष्कळ वर्षें सरकार प्रत्येक दिवसाची प्रत्येक ठिकाणची माहिती दरसाल प्रसिद्ध करतें. ही माहिती अगदीं विश्वसनीय असते यासाठीं काल्पनिक पावसाळा प्रमाणभूत मानण्यापेक्षां सरकारनें प्रसिद्ध केलेला पावसाळा प्रमाण भूत मानणें अधिक चांगलें व पटण्यासारखें आहे. यासाठीं हाच दुसरा मार्ग आम्ही स्वीकारला आहे ह्या मार्गास तुलनात्मक पद्धति हें नांव दिलें आहे.

तुलनात्मक पद्धति.

इच्छित वर्षीं पावसाळ्याचे जे योग असतील तेच किंवा त्या जवळचे योग पूर्वीं ज्या सालीं झाले असतील तें साल एकं धरून त्याच्या तुलनेनें इच्छित सालचा पावसाळा समजणें हीस तुलनात्मक पद्धति असें नांव दिलें आहे उ, १९१८ सालीं जे योग आले आहेत त्याजवळचे योग १९०५ सालीं आले होते यासाठीं १९०५ साल हेंच एक धरून त्यावरून १९१८ सालचा पावसाळा समजावा- १९०५ सालच्या विशेष गोष्टी वजा घालाव्या व १९१८ सालच्या विशेष गोष्टी मिळवाव्या म्हणजे १९१८ साल समजेल.

दोन वर्षांत फरक व सारखवट

दोन्ही वर्षांच्या पत्रिका पाहतां उन्हाळ्यांत दोन्ही वर्षांस मदत नाहीं. पावसाळ्याच्या योगांत दोन्हीं वर्षांत गुरूची मदत तेवढी

आहे. पावसाळ्या नंतर दोन्हीं वर्षांस शुक्राची मदत आहे. ही सारखवट झाली. सन १९०५ सालीं स्पर्शयोगास योगाबरोबर मदत आहे. आणि सन १९१८ सालीं ही मदत स्पर्शयोगास अखेरीस व मुख्य योगाच्या आरंभी आहे. पूर्व सालची मदत अथवा शिलकी १९०५ सालीं नाहीं पण १९१८ सालीं पूर्व सालची शिलक आणि मदत हीं आहेत. तसेंच पावसाळ्या नंतर नवंबर महिन्यांत सन १९१८ सालीं शुक्र मदत आहे. आणि १९०५ सालीं शुक्र १९०६ फेब्रुवारी महांत आहे.

फरकामुळें घडणारा परिणाम.

स्पर्शयोगास योगाबरोबर गुरूची मदत आहे. यामुळें सन १९०५ सालीं पावसाळ्यापूर्वी पाऊस पडून जोर नाहींसा झाला. पूर्व सालचा जोर नव्हताच, ती स्थिति १९१८ सालीं नाहीं तरी अन्य प्रकारें घडून जोर नाहींसा झाला. १९१८ सालास पूर्वसालची शिल्लक असल्यामुळें स्पर्शयोगाचें काम पावसाळ्याप्रमाणें होऊन पुढील जोर कमी झाला. स्पर्शयोगापुढें व मुख्य योगाच्या आरंभाबरोबर गुरु आल्यामुळें जो कांहीं जोर शिल्लक राहिला तो आणि गुरूचा जोर मिळून सर्वांचा निकाल लागला यामुळें पावसाळ्यास जोरच राहिला नाहीं. यामुळें जुलई, आगस्ट सपटंबर या महिन्यांत पाऊस नसल्यामुळें दुष्काळ झाला. अक्टंबर, नवंबर महांत शुक्राची मदत आली म्हणून अक्टंबरांत व नवंबरांत पाऊस पडला. आणखी सूक्ष्म माहिती मोठ्या पुस्तकांत स्पष्ट होईल.

पावसाचें अनुमान करितांना पाहण्याच्या गोष्टी.

(पुढील कांहीं गोष्टी मोठ्या पुस्तकांत स्पष्ट होतील)

१ पावसाच्या चालू व पूर्वीच्या वर्षांच्या पत्रिका पुढें तयार करून ठेवाव्या.

२ चालू सालचे पावसाळ्याचे जे योग असतील त्यांवर खूण करून ठेवावी.

३ उन्हाळ्यांतील योगांस कांहीं मदत आहे किंवा नाहीं हें पाहावें.

टीपः—वरील तीन गोष्टी सहज समजण्यासारख्या आहेत.

४ गेल्या पावसाळ्यापैकीं कांहीं शिल्लक पाऊस आहे किंवा नाहीं हें ठरवावें.

५ गेल्या सालांतील ग्रहांचा जोर चालू वर्षास उपयोगी पडण्यासारखा आहे किंवा नाहीं हें ठरवावें.

६ वरील ३।४।५ या गोष्टींवरून चालू सालच्या पावसाळ्यास म्हणजे पावसाळ्याच्या योगांस जोर किती असेल हें ठरवावें.

टीप—कोष्टक ४।५ हीं पूर्वीं स्पष्ट केलेलीं आहेत.

७ पावसाळ्याचे योगांस मदत कोठें कोणाची आहे हें पाहावें,

८ प्रथम स्पर्श योग तपासावा. उन्हाळ्यांत पूर्वीं घडलेले (घडणारे) परिणाम पाहून स्पर्शयोगाचा परिणाम ठरवावा.

९ मागील सर्व गोष्टींवरून पावसाळ्यापूर्वीं पाऊस केव्हां कसा कोठें पडणार आहे तें ठरवावें.

१० पुढील ११ वी गोष्ट पाहून पावसाळा ठरवावा.

११ उन्हाळ्यांतील कारणांमुळें पूर्व शिलकेमुळें, किंवा स्पर्शयोगामुळें किंवा मदतीमुळें पावसाळ्याच्या योगांच्या विशेष काळांत कांहीं बदल होऊन योगांचे दुसरे विशेष काळ बनतात काय, व बनत असल्यास त्यांचे जोर ठरवावे आणि पावसाळा सर्व ठरवावा. त्यांत पुढील प्रकार काढावे. हें सर्व तुलनेवरून ठरवावें.

१२ कोणत्या भागांत जोर किती होणार.

१३ माहेवार पाऊस ठरवावा.

१४ प्रत्येक ठिकाणचा एकंदर वर्षाचा किती इंच पाऊस तो ठरवावा.

१५ वादळ ठरवावें.

१६ एकंदर सामान्य पाऊस ठरवावा.

१७ प्रत्येक प्रांताचा विशेष ठरवावा.

१८ विशेष गोष्टी काढाव्या.

वरील सर्व गोष्टी मोठ्या पुस्तकांत स्पष्ट केल्या जातील. तुलनेसाठीं एकही वर्ष पूर्णांशानें मिळत नाहीं याकरितां थोडथोडा तरी भाग समजण्यासाठीं अनेक वर्षें पाहावीं लागतात. वरील गोष्टींत ११ वी गोष्ट फारच कठीण व महत्वाची आहे. खरोखर अभ्यास केल्याशिवाय सहज ध्यानांत राहणारी किंवा मनांत येणारी गोष्ट नाहीं. अमूक साल नमुन्यास घ्यावयाचें म्हणजे त्यासालची ग्रहरचना आणि सरकारनें प्रसिद्ध केलेला पावसाच्या आंकड्याचा तक्ता घ्यावयाचा. ग्रह रचना सर्वांस मिळणें शक्य आहे पण पावसाची माहिती सर्वांस मिळणें शक्य नाहीं. ११ वें सदर ठरविलें म्हणजे जवळ जवळ पावसाळा ठरलाच. पुढील सदरें ही ११ वे सदरानंतर सहज ठरवितां येतात.

पश्चिमहिंदुस्थानचे पावसाच्या सोईचे केलेले भाग पावसाच्या अनुमानपुस्तकांत स्पष्ट व सविस्तर दिले आहेत ते पाहावे. पावसाच्या माहितीस तुलनेकरितां आणखी इष्टरूप कसें व किती द्यावयाचें हें मोठ्या पुस्तकांत सांगण्याचा विचार आहे.

सदर ११ हें ठरवितांना चंद्राचाही विचार करावा लागतो, त्याबद्दलचा खुलासा पूर्वीच दिला आहे.

योग जरी सारखवट मिळाले तरी मदती सारख्या नसतात. मदतीचें ज्ञान झाल्याशिवाय वजा करणें आणि मिळवणें किती हें

समजत नाहीं. हें समजण्यास १९०५ सालासारखीं दुष्काळाचीं सालें उपयोगीं पडतात. नुसत्या योगाचें सामर्थ्य काय आहे हें दुष्काळी वर्षांवरून ठरवितां येतें. हें सामर्थ्य कळलें म्हणजे मदतीची किंमत कळून येते. " पावसाची पत्रिका " येथपासून सर्व भाग नीट लक्षांत ठेविला म्हणजे मदती काय करितात हेंही चांगलें समजतें. मदतीची किंमत व योगाची किंमत कळली म्हणजे वजा करणें आणि मिळविणें ह्या गोष्टी करितां येतात. योगाची किंमत ऋतुवार कळणें विशेष अवश्य आहे. म्हणजे एकच योग मे, जून, जुलई आगस्ट इत्यादि महांत आला असतां काय काय गोष्टी घडतात हें कळणें आवश्यक आहे. तसेंच ते (योग) प्रदेशावर काय परिणाम घडवून आणितात हें कळणें आवश्यक आहे. म्हणजे एकच योग मे महिन्यांत झाला तर त्याचा प्रदेशावर परिणाम काय काय घडला तोच योग जूनांत घडलातर त्याचा परिणाम प्रदेशावर काय झाला असेंच प्रत्येक महिन्यांत कळणें इष्ट आहे. तसेंच योगास मदतीमुळें ऋतुवार व भागवार काय काय शक्ति चढते हेंही समजणें अवश्य असतें. ह्या प्रमाणें उपपत्तीच्या व तुलनेच्या साह्यानें वरील गोष्टी पाहिल्या पाहिजेत. हा पावसाच्या माहितीवरून करण्याचा निवळ अभ्यास आहे. निबंध लिहिण्यास पुष्कळ वाचनाची जशी जरूरी आहे, तसेंच पावसाचें अनुमान करण्यास, नियमाची व उपपत्तीची चालना व पावसाच्या आंकड्यांची पत्रकें तुलनेनें पाहून नियम शुद्ध करणें व बसविणें या कामाची सवंय पाहिजे. पावसाच्या संबंधाचे नियम तुलनात्मक दृष्टीनें पाहून काढण्याचे आहेत.

ध्यानांत धरण्या सारख्या गोष्टी.

१ बुधाच्या दोन्ही अस्तांच्या वेळीं पृथ्वीवर उष्णता अधिक पडून

पावसाळा होतो. (पाऊस उत्पन्न होतो) अशा, वर्षांतून ६।७ वेळा येतात ह्मणून बुधास पावसाचा राजा ह्मटलें आहे.

२ शुक्र, गुरु, मंगळ हे तीन ग्रह अस्ताच्या वेळीं उष्णता देऊन पावसाच्या कामास मदत करितात. शुक्र लहान अस्ताच्या वेळीं मदत करीत नाहीं.

३ शुक्र १९ महिन्यांनीं, मंगळ २५ महिन्यांनीं, गुरू १३ महिन्यांनी मदतीस येतो.

४ शुक्र हा सर्वांत जोरदार आहे. हाच वातावरणांत मोठी हालचाल करितो. (वादळ वगैरे होतें.)

५ ज्याला निवळ उपपत्ति पाहण्याची असेल त्याचें हें पुस्तक वाचून समाधान होईल पण ज्याला अनुमान करण्याची इच्छा असेल त्यानें पावसाच्या आंकड्यांची माहिती गोळा करावी.

६ मदतीच्या योगानें पाऊस अधिक क्षेत्रावर अधिक जोरानें अधिक पडतो. तसेंच मदतीच्या योगानें अतिवृष्टि व अनावृष्टि यांची कधीं कधीं सांगडही होते.

७ गुरु आणि शुक्र यांच्या किरणांचा आरोग्यावर वाईट परिणाम झाल्याचा संशय आहे.

८ शनीची अस्ताचे वेळीं मदत नांवाची होते. निराळा परिणाम दिसत नाहीं. चंद्राची मदत होते पण त्याचा नियम आढळून आला नाहीं. तरी एकंदर परिणामांत फरक नाहीं फक्त दिवसांत कांहीं मागें पुढें होतें.

९ कारण घडल्या नंतर मग कार्य घडतें, यामुळें अस्तानंतर परिणाम होतो. हें सगळें वातावरणाच्या साह्यानें व्हावयाचें असल्यामुळें कांहीं बदल होतो तो उपपत्तीवरून जाणतां येतो.

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
१८७७	१	२७।१ ल	श २६।२
	२	६।४ म	शु ७।५
	३	२६।५ ल	०
	४	२०।७ म	०
	५	२६।९ ल	०
	६	१३।११ म	०
१८७८	१	१०।१ ल	गु ४।१
	२	२३।३ म	श १२।३
	३	६।५ ल	०
	४	४।७ म	०
	५	१०।९ ल	म १८।९
	६	२३।१० म	शु ५।१२
	७	२६।१२ ल	गु ८।२।७९
१८७९	१	४।३ म	श २६।३
	२	१७।४ ल	०
	३	१८।६ म	०
	४	२४।८ ल	०
	५	६।१० म	०
	६	१०।१२ ल	०
१८८०	१	१४।२ म	गु. १५।३
	२	२९।३ ल	श. ८।४
	३	२।६ म	शु. १४।७
	४	५।८ ल	०
	५	१७।९ म	म. २५।१०
	६	२३।११ ल	०

सन.	अंक	योग व तारीख.		मदत व तारीख.
१८८१	१	२६।१	म	०
	२	११।३	ल	गु. २२।४ श. २१।४
	३	१८।५	म	०
	४	१७।७	ल	०
	५	३१।८	म	०
	६	८।११	ल	०
१८८२	१	७।१।	म	०
	२	२३।२	ल	श. २०।२
	३	२।५	म	श. ५।५ गु. ३०।५
	४	२८।६	ल	०
	५	१४।८	म	०
	६	२३।१०	ल	०
	७	१७।१२	म	म. १७।१२
१८८३	१	७।२	ल	०
	२	१६।४	म	श. २०।५
	३	८।६	ल	गु. ६।७
	४	२९।७	म	शु. २०।९
	५	७।१०	ल	०
	६	२६।११	म	०
१८८४	१	२०।१	ल	०
	२	३०।३	म	०
	३	१७।५	ल	श ४।६
	४	१३।७	म	गु ७।८

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	५	१९।९ ल	०
	६	४।११ म	०
१८८५	१	३।१ ल	म ११।२
	२	१३।३ म	०
	३	२८।४ ल	शु ४।५
	४	२७।६ म	श १९।६
	५	२।९ ल	गु ८।९
	६	१६।१० म	०
	७	१९।१२ ल	०
१८८६	१	२४।२ म	०
	२	९।४ ल	०
	३	१२।६ म	श ४।७
	४	१६।८ ल	०
	५	२८।९ म	गु ९।१०
	६	३।१२ ल	शु ५।१२
१८८७	१	६।२ म	०
	२	२२।३ ल	म २४।४
	३	२७।५ म	श १९।७
	४	२९।७ ल	०
	५	१०।९ म	०
	६	१७।११ ल	गु ८।११
१८८८	१	१८।१ म	०
	२	३।३ ल	०
	३	११।५ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	४	९।७ ल	शु १०।७ श २।८
	५	२४।८ म	०
	६	३१।१० ल	०
	७	२८।१२ म	गु ९।१२
१८८९	१	१८।२ ल	०
	२	२६।४ म	०
	३	२०।६ ल	म २०।६
	४	८।८ म	श १६।८
	५	१६।१० ल	०
	६	८।१२ म	गु १०।१
१८९०	१	२९।१ ल	शु १८।२
	२	९।४ म	०
	३	३०।५ ल	०
	४	२२।७ म	श ३०।८
	५	२९।९ ल	०
	६	१७।११ म	०
१८९१	१	१३।१ ल	गु १३।२
	२	२४।३ म	०
	३	१०।५ ल	०
	४	७।७ म	मं ३०।७
	५	१३।९ ल	शु १८।९ श १३।९
	६	२८।१० म	०
	७	२८।१२ ल	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
१८९२	१	७।३ म	गु २३।३
	२	२१।४ ल	०
	३	२१।६ म	०
	४	२८।८ ल	श ३०।९
	५	११।१० म	०
	६	१२।१२ ल	०
१८९३	१	१६।२ म	०
	२	१।४ ल	गु २८।४ शु १।५
	३	५।६ म	०
	४	८।८ ल	म ४।९
	५	२०।९ म	श १४।१०
	६	२६।११ ल	०
१८९४	१	२९।१ म	०
	२	१४।३ ल	०
	३	२०।५ म	गु ४।६
	४	२०।७ ल	०
	५	३।९ म	०
	६	१०।११ ल	शु ५।१२
१८९५	१	१०।१ म	०
	२	२७।२ ल	०
	३	५।५ म	०
	४	२।७ ल	गु १७।७
	५	१९।८ म	मं १०।१०
	६	२६।१० ल	०
	७	२०।१२ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख	मदत व तारीख.
१८९६	१	८।२ ल	०
	२	१७।४ म	०
	३	१०।६ ल	शु ९।७
	४	९।८ म	गु १२।८
	५	८।१० ल	०
	६	२८।११ म	०
१८९७	१	२२।१ ल	०
	२	२।४ म	०
	३	२१।५ ल	०
	४	१६।७ म	०
	५	२२।९ ल	गु १३।९
	६	८।११ म	मं २५।११
१८९८	१	६।१ ल	शु १५।२
	२	१६।३ म	०
	३	३।५ ल	०
	४	३०।६ म	०
	५	५।९ ल	०
	६	१९।१० म	गु १८।१०
	७	२२।१२ ल	०
१८९९	१	२७।२ म	०
	२	१२।४ ल	०
	३	१४।६ म	०
	४	१९।८ ल	शु १६।९
	५	९।१० म	गु १७।११
	६	६।१२ ल	म १९।१

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
१९००	१	१०।२ म	०
	२	२५।३ ल	०
	३	३०।५ म	०
	४	१।८ ल	०
	५	१३।९ म	०
	६	२०।११ ल	गु १८।१२
१९०१	१	२२।१ म	०
	२	७।३ ल	श २।५
	३	१४।५ म	शु ३०।४
	४	१४।७ ल	०
	५.	२८।८ म	०
	६	४।११ ल	०
१९०२	१	२।१ म	गु १८।१
	२	१९।२ ल	म ८।४
	३	२९।४ म	०
	४	२४।६ ल	०
	५	११।८ म	०
	६	१९।१० ल	शु २९।११
	७	१२।१२ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
१९०३	१	२।२ ल	गु १९।२
	२	१३।४ म	०
	३	३।६ ल	०
	४	२६।७ म	०
	५	३।१० ल	०
	६	२१।११ म	०
१९०४	१	१७।१ ल	०
	२	२७।३ म	गु २०।३
	३	१३।५ ल	मं २७।५
	४	१०।७ म	शु ६।७
	५	१६।९ ल	०
	६	३१।१० म	०
	७	३१।१२ ल	श ७।२।१९०५
१९०५	१	१०।३ म	०
	२	२४।४ ल	गु ४।५
	३	२४।६ म	०
	४	३०।८ ल	०
	५	१२।१० म	०
	६	१६।१२ ल	०
१९०६	१	२०।२ म	शु १४।२ श २१।२
	२	५।४ ल	०
	३	८।६ म	गु १०।६ मं १५।७
	४	१२।८ ल	०
	५	२४।९ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	६	२९।११ ल	०
१९०७	१	२।२ म	०
	२	१८।३ ल	श ७।३
	३	२४।५ म	गु १६।७
	४	२५।७ ल	०
	५	७।९ म	शु ८।९
	६	१४।११ ल	०
१९०८	१	१४।१ म	०
	२	२९।२ ल	श २१।३
	३	७।५ म	०
	४	५।७ ल	
	५	२०।८ म	म १८।८ गु १८।८
	६	२८।१० ल	०
	७	२४।१२ म	०
१९०९	१	११।२ ल	श ३।४
	२	२२।४ म	शु २८।४
	३	१५।६ ल	०
	४	४।८ म	गु १८।९
	५	१२।१० ल	०
	६	३।१२ म	०
१९१०	१	२६।१ ल	०
	२	६।४ म	श १६।४
	३	२५।५ ल	०
	४	१९।७ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	५	२६।९ ल	म २७।९ गु १९।१०
	६	१२।११ म	शु २६।११
१९११	१	१०।१ ल	०
	२	२०।३ म	०
	३	५।५ ल	श १।५
	४	४।७ म	०
	५	९।९ ल	०
	६	२४।१० म	गु १८।११
	७	२५।१२ ल	०
१९१२	१	२।३ म	०
	२	१५।४ ल	श १४।५
	३	१७।६ म	शु ६।७
	४	२२।८ ल	०
	५	४।१० म	म ५।११
	६	९।१२ ल	गु १९।१२
१९१३	१	१३।२ म	०
	२	२८।३ ल	०
	३	२।६ म	श २९।५
	४	४।८ ल	०
	५	१६।९ म	०
	६	२३।११ ल	०
१९१४	१	२६।१ म	गु २२।१ शु १०।२
	२	११।३ ल	०
	३	१७।५ म	श १३।६

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	४	१७।७ ल	०
	५	३१।८ म	०
	६	८।११ ल	०
१९१५	१	७।१ म	मं ३१।१२।१४
	२	२२।२ ल	गु २८।२
	३	२।५ म	०
	४	२८।६ ल	श २८।६
	५	१४।८ म	शु १२।९
	६	२३।१० ल	०
	७	१७।१२ म	०
१९१६	८	६।२ ल	गु २।४
	२	१६।४ म	०
	३	८।६ ल	०
	४	२९।७ म	०
	५	७।१० ल	०
	६	२६।११ म	०
१९१७	१	२०।१ ल	मं २८।२ गु ९।५
	२	३०।३ म	शु २५।४
	३	१७।५ ल	०
	४	१३।७ म	श २६।७
	५	१९।९ ल	०
	६	४।११ म	०
१९१८	१	३।१ ल	०
	२	१३।३ म	०

सन.	अंक.	योग व तारीख.	मदत व तारीख.
	३	२८।४ ल	गु १५।६
	४	२७।६ म	श १४।८
	५	२।९ ल	०
	६	१५।१० म	शु २५।११
	७	१९।१२ ल	०
१९१९	१	२४।२ म	०
	२	९।४ ल	११।५ म
	३	१२।६ म	२१।७ गु
	४	१६।८ ल	२८।८ श
	५	२८।९ म	०
	६	३।१२ ल	०

टीपः—२८।४ म्हणजे २८ अप्रील. पहिला आंकडा तारखेचा व दुसरा आंकडा महिन्यांचा आहे. सनाचा आंकडा बाजूस आहे.

कोलंबोचा पावसाळा आणि इकडील पावसाळ्याची सुरवात.

कोलंबोस खरा पाऊस केव्हां सुरू झाला ही गोष्ट समजण्याकडे लोकांची प्रवृत्ति असते. कोलंबोस पाऊस सुरू झाल्यापासून १५।२० दिवशीं साधारणतः पाऊस इकडे (रत्नागिरी) सुरू होईल अशी लोकांची समजूत आहे. मोठे लोक ह्मणतात म्हणून साधारण लोक त्यांचें अनुकरण करतात पण सारासार विचारानें असें ठरतें कीं 'पश्चिम हिंदुस्थानचा पावसाळा कोलंबोच्या पावसावर मुळींच अवलंबून नाहीं' दरसाल हें चुकतें तथापि पुढील वर्षी तो प्रश्न आहेच. खालील वर्षे पाहिलीं ह्मणजे वरील समजूत भ्रामक आहे असें दिसून येईल. आणखी पुढील माहितीवरून ध्यानांत येईल. कीं, कोलंबोस पावसाळा अमूक दिवशीं सुरू झाला, ही गोष्ट तपासण्यांत कांहीं अर्थ नाहीं. त्या पेक्षां ढग आणि वारे यांजकडे लक्ष दिलें तर त्यापेक्षां अधिक समजूत होईल. मार्च १९१८ महांत गुहागर येथें मे० कलेक्टर साहेब बहादूर रत्नागिरी यांच्या अध्यक्षते खालीं शेतीसभेपुढें मीं व्याख्यान दिलें तें वाचिलें असतां समजून येईल. कोलंबोस पावसाळा कधीं सुरू झाला ह्या गोष्टीची चौकशी न करितां अनुमानाच्या पुस्तकांत पहाण्याची खटपट केल्यास अधिक सुखावह होईल.

सन	कोलंबो ता०	रत्नागिरी ता०	फरक दिवस	सन	कोलंबो ता०	रत्नागिरी ता०	फरक दिवस
१८७९	१८।५	२२।५	४	१८९५	१३।५	१०।६	२८
१८८०	२६।५	३।६	१८	१८९६	२३।५	१४।६	२२
१८८१	१७।५	२९।५	१२	१८९७	१।६	८।६	७
१८८२	१८।५	२९।५	११	१८९८	३।६	७।६	४
१८८३	९।५	३१।५	२२	१८९९	१७।५	६।६	२०
१८८४	१।६	१२।६	११	१९००	६।६	८।६	२
१८८५	२०।५	६।६	१७	१९०१	८।५	९।६	३२
१८८६	१९।५	२८।५	९	१९०२	१६।५	८।६	२३
१८८७	१८।५	५।६	१८	१९०३	१९।५	१२।६	२४
१८८८	१९।५	७।६	१९	१९०४	२१।५	६।६	१६
१८८९	२८।५	१।६	४	१९०५	२४।५	९।६	१६
१८९०	०	२९।५	...	१९०६	७।६	११।६	४
१८९१	१७।५	२१।६	३५	१९०७	५।६	१३।६	८
१८९२	२१।५	२९।५	८	१९०८	५।६	१०।६	५
१८९३	२८।५	१०।६	१३	१९०९	१।६	४।६	३
१८९४	०	८।६	०	१९१०	१७।५	३।६	१७
				१९११	३।६	७।६	४

पावसाचीं ठिकाणें.

१ हिंदीमहासागर हें इकडील पावसाचें मूळ आहे. हिंदुस्थानच्या दक्षिणेस हिंदिमहासागर असल्यामुळें दक्षिणेकडील वाऱ्याबरोबर पाऊस येतो. दक्षिणेकडून उत्तरेकडे जाणारा वारा केव्हांही थेट उत्तरेकडे जात नाहीं. तो दैनंदिन गतीमुळें पूर्वेकडे कलता होतो त्यामुळें आम्ही म्हणतों वारा नैर्ऋत्येकडून येतो, यामुळें हिंदुस्थानच्या थेट दक्षिणेस जो हिंदीमहासागराचा प्रदेश आहे तेथील वारा आमच्या उपयोगीं पडत नाहीं. हिंदुस्थानच्या नैऋत्येस जो हिंदीमहासागराचा प्रदेश आहे तेथील वारा इकडे येतो. दैनंदिन गतीमुळें विषुवावरील वाऱ्यांस अधिक गति पूर्वेकडे जाण्याची असते. व उत्तरेस जाण्याची गती ही पावसाच्या योगामुळें येते. या दोन प्रेरणांची संयुक्त प्रेरणा होऊन कमीअधिक नैर्ऋत्य होते.

जेथें सूर्याची उष्णता अधिक तेथें मुख्य जोर असावयाचा. तेथेंच प्रथम गति उत्पन्न व्हावयाची हें उपपत्तीवरून सिद्ध होतें. अर्थात् सूर्याचे किरण जेथें लंब पडत असतील, तें ठिकाण महत्त्वाचें आहे यांत संशय नाहीं. कोणत्या अक्षरांवर (उष्णतावृत्त) सूर्य आहे हें पाहिलें म्हणजे योगाच्या वेळीं उष्णता अधिक कोठें पडते हें कळेल ह्यापैकीं समुद्रावरचें ठिकाण हें पावसाचें दुसरें ठिकाण होय.

हिंदुस्थानांत मध्यहिंदुस्थान हें अति उष्णतेचें ठिकाण आहे. हा स्थिति भूरचनेमुळें उत्पन्न झालेली आहे. यामुळें नेहमीं नैर्ऋत्य वाऱ्यांचा रोंख जबलपुराकडे जाण्याचा असतो. म्हणून जबलपूर हें पावसाचें तिसरें ठिकाण आहे.

वर लिहिल्याप्रमाणें पावसाचें अनुमान समजण्यासंबंधानें हीं तीन ठिकाणें फार उपयोगीं आहेत. ह्या तीन ठिकाणावरून एक रेषा काढिली म्हणजे ती पावसाचा प्रदेश दाखविणारी होईल. जोर असल्यास ह्या रेषेच्या दोन बाजूस ५०० मैल पर्यंत जोर असेल. आणि जोर कमी असल्यास ह्या रेषेच्या जवळच आसपास पाऊस लागेल, व त्यामानानें तो जबलपुरापर्यंत जाणार नाहीं.

वरील गोष्ट पाऊस काळांतील झाली. अन्य काळांतही विशेष जोर असल्याशिवाय सर्वत्र पाऊस असत नाहीं. त्या संबंधाचा विचार दुसऱ्या भागांत करण्याचा आहे. यामुळें येथें विशेष विचार केला नाहीं. पावसाचें अनुमान कारितांना या गोष्टीचा उपयोग करावा लागतो.

अतिवृष्टि व अनावृष्टि.

अशी एक म्हण आहे कीं देव देतो तें कोठचें, नवीन आणून देत नाहीं तर एकाचें काढितो व दुसऱ्यास देतो. व्यवहारांत हीच गोष्ट प्रत्ययास येते कीं, एकाचें जातें व दुसऱ्यास मिळतें. ह्याच न्यायानें अतिवृष्टि जर झाली तर त्याच्या पाठोपाठ अनावृष्टि ठेविलेलीच आहे. अतिशय पाऊस पडणें याचेंच नांव अतिवृष्टि. एकाद्या ठिकाणीं अतिवृष्टि झाली म्हणजे दुसऱ्या ठिकाणीं अनावृष्टि ठेविलेलीच आहे. उ. सन १९१८ सालीं जून १५ ते १९ पर्यंत मध्यप्रांतांत अतिशयच पाऊस पडला तो इतका कीं सर्व वर्षास पुरला असता. किंवा सर्व प्रदेशास बेताचा असा पुरला असता. पण सर्व पाऊस साधारणपणें एके ठिकाणीं येऊन सर्व पडला याला कारण मदत होय. ही मदत १५।६।१८ रोजीं गुरूची झाली. आधींच स्पर्शयोगास जोर येऊन सर्वत्र पाऊस पडला. अशांत गुरूनें ता. २

जूनपासून मदतीस आरंभ केला यामुळें तो जोराने पुढें गेला. गुरूची उष्णता त्यावेळीं मध्यप्रांतावरच पडत होती व पावसाचा जोरही तिकडेच जात होता यामुळें त्या मार्गानें आलेला सगळा पाऊस पडून गेला, यामुळें इतर प्रांतास दुष्काळ आला. पुढें योग २६।६।१८ रोजीं झाला ह्याचाही जोर तिकडेच होता खरा, पण पूर्वीच मदतीमुळें सर्व पाऊस संपला व नवीन पाऊस येण्यास वाऱ्यांतच जोर राहिला नाहीं. पूर्वी मोठा जोर होऊन विरुद्ध वारे अडकून राहिले होते व त्यांपेक्षां अधिक जोर झाला नाहीं ह्मणून पाऊस येण्याचा बंद झाला. तो नुसत्या योगांनीं आला नाहीं. अशा रीतीनें १९१८ सालीं अतिवृष्टि व अनावृष्टि झाली.

सन १९०५ ह्या सालींही अतिवृष्टीचा योग आला होता. पावसाळ्याच्या पूर्वींचा जोर नव्हताच. स्पर्श योगास गुरूची मदत असल्यामुळें मदतीबरोबर पाऊस पडला. त्यामुळें पुढला जोर मोडला. (मदत योगाबरोबर असल्यामुळें पावसाचा साफ निकाल लागला नाहीं) याचा परिणाम पुढील योगावर झाला. पुढील योग होता तो गुजराथेवर होता त्यामुळें त्याचा जोर गुजराथेवर झाला. या योगाच्या बरोबर गुजराथेवर परिणाम झालेला नव्हता. यामुळें कार्य गुजराथेवर झपाट्यानें झालें. व त्याचाच परिणाम पुढें पाऊस कमी हा झाला.

सन१९०७सालीं अतिवृष्टि व अनावृष्टि हा योग आला. पावळ्याचा मुख्य योग २५।७।०७ ल हा होता त्यास गु १५।७ हा मदत पूर्वी आला होता, ह्मणजे २५।५।०७ मच्या शेवटीं मदत होता. २५।५।०७ म चा पाऊस चांगला सुरू असतां गुरूची मदत व गुरूच्या मदतींत २५।७।०७ ल योग यामुळें योग संपेपर्यंत

पाऊस फारच जोरानें होता याचा परिणाम पाऊस पुढें नाहीं असा झाला.

सन १८९६ या वर्षी प्रथम पासून पाऊस चांगला झाला. पण शेवटीं त्याचा मुख्य योग १।८।९६ म हा होता त्यास १२।८ गु ही मदत झाली. याचा त्याच वेळीं पाऊस अधिक होऊन पुढें पाऊस गेला.

सन १९१९ सालीं हाच योग आहे; पण वरील प्रमाणें भयंकर नाहीं. मुख्य योगाच्या शेवटीं जुलई महिन्यांत गुरूची मदत आल्या-मुळें, त्याचा पाऊस पडून जोर नाहींसा होईल. पुढें येणारा योग .१६।८।१९ लहा आहे. त्याचा पाऊस कारण कालांत पडणार नाहीं. कारण पूर्वीचा पाऊस नाहीं. योगाच्या कार्यांत पाऊस पडेल. अशा रीतीनें सुमारें १५ दिवसांचा खंड आहे.

भरती आणि पाऊस.

भरती चंद्राच्या आकर्षणानें येते, आणि पाऊस सूर्याच्या आणि ग्रहांच्या उष्णतेनें येतो; असें असतां भरती आणि पाऊस यांचा संबंध वास्तविक काय आहे, हा प्रश्न पूर्वी माझ्याही मनांत होता. परंतु त्याचा विचार करण्याचें कारण घडलें तें:—मी राजापूर (जि. रत्नागिरी) येथें असतांना आमचे समव्यवसायी रा. रा. बापू तातो जोशी हे व मी सहज करमणुकीखातर नदी किनाऱ्यानें फिरत होतों. (मी पावसाचें अनुमान करितों हें त्यांस माहीत होतें) हा दिवस नक्की सांगता येत नाहीं. तथापि १९१३ च्या मे महिन्यांतील पुढचा दिवस असावा. त्या दिवशीं भरतीचें पाणी फार भरलें होतें. त्यांनीं (जोशी) सहज म्हटलें " भरती फार आलेली आहे; पाऊस लवकर येईल. " मीं विचारलें तुह्मीं कशा-

वरून सांगतां ? ते म्हणाले. मला उपपत्ति ठाऊक नाहीं; पण लहानपणापासूनच ही गोष्ट मला माहीत आहे. (हे वयातीत आहेत.) तेव्हांपासून मी या प्रश्नाचा विचार करीत होतों. सन १९१४ चा मे महिना येईपर्यंत हा प्रश्न मला सुटला नाहीं. १९१४ च्या मे महिन्यांत ६ तारखेस लहानसें वादळ झालें त्या वेळीं हा प्रश्न सुटला. गलबतवाल्यांकडून असें समजलें कीं पश्चिम व दक्षिण वाऱ्यानें भरती मोठी भरते. अशी मोठी भरती येण्याचें कारण काय याचा विचार करितां ह्यास कारण समुद्रांतील प्रवाह आहे. समुद्रांतील प्रवाह दक्षिणेकडून उत्तरेकडे जातो, त्या वेळीं समुद्राचें पाणी स्वाभाविकपणें वाढतें. त्यांत भरती आली म्हणजे भरतीचें पाणी अधिक भरतें. समुद्रांतील प्रवाह् जोराचा वाहाण्यास जोराचा दक्षिण वारा पाहिजे. जोराचा दक्षिण वारा असेल तर पाऊस येतो. याप्रमाणें मोठी भरती आणि पाऊस यांचें नातें जुळलें व विचारही जुळला. रा. रा. जोशी यांणीं सांगितलेल्या अनुभवाची योग्य रीतीनें उपपत्ति जुळल्यामुळें फार आनंद झाला. या गोष्टीवरून पुढें आणखी नियम बांधण्यांत आले.

आतां त्यासंबंधाचें नियमन इतकें झालें आहे कीं वाऱ्याचा जोर किती आहे हें कळण्यास भरती हें एक साधन झालें आहे. पावसाच्या अनुमानाचें ज्ञान असल्यावांचून भरती मोठी अथवा लहान येणार हें कळणार नाहीं. समुद्र कांठीं अथवा नदीकांठीं खाजणें (खारी) असतात. त्यांत भरतीचें पाणी गेलें म्हणजे खाजणें फुकट जातात. भरती मोठी केव्हां येते याचा नियम कोणास सांगतां येत नाहीं. अमावास्या पौर्णिमा हा दिवस मोठी भरती येण्याचा आहे, तथापि त्यादिवशीं नियमानें मोठी भरती येत नाहीं. यामुळेंच लोक फसतात. भरतीचा संबंध पावसाच्या वाऱ्याशीं असेल अशी

कल्पना कोणाची नसते. (अधिक सविस्तर माहिती मोठ्या पुस्तकांत देऊं.)

पुस्तकाचा उपयोग.

पावसाच्या अनुमानाचा उपयोग अमुक मनुष्यास नाहीं असा मनुष्यच मिळणार नाहीं. पाऊस केव्हां किती पडणार ही गोष्ट शेतकऱ्यास कळली तर तो अगोदर कांहीं तजवीज करील. दुष्काळ असेल अथवा अतिवृष्टि असेल तर त्याबद्दलही तो तजवीज करूं शकेल. फिरणारे लोक (प्रवासी) यांसतर याचा फारच उपयोग आहे. मार्ग सुखाचा कसा होईल हा एक प्रश्न प्रवाशापुढें प्रमुखत्वानें असतो. प्रवासांत पाऊस लागला तर फार हाल होतात. सरकारी कामगार यांस तर पाऊस कळण्याची विशेष जरूर असते. हे सुद्धां एकप्रकारें प्रवाशीच असतात. सरकारास तर अतिशयच गरज आहे. याचें स्पष्टीकरण नको. व्यापारी गलबतें आगबोटी वगैरे वापरणारे नावाडी यांसही पावसाच्या अनुमानाची फार जरूर आहे असें असतां मनुष्य त्यासंबंधानें बेफिकीर कां ? असा प्रश्न सहज उभा राहतो. अडाणी लोक बेफिकीर असतील तर तें साजण्याजोगें आहे. पण जाणते लोक बेफिकीर कां ? याचें कारण पाहूं गेलें तर पाऊस समजत नाहीं; किंवा समजण्याचें साधन नाहीं अशी विद्वानांची पक्की समजूत असते हें आहे. आम्हीं पावसाचें अनुमान करून तें प्रसिद्ध केलें आहे. आणि त्याची पद्धति प्रसिद्ध केली आहे. आतां खरें खोटें समजण्याचें साधन झालें आहे. आतां या पुस्तकाच्या योगानें पावसाचें अनुमान शास्त्रीय पद्धतीनें काढितां येतें अशी समजूत होईल व सर्व लोक अनुमानावर भरंवसा ठेवावा किती याचा निश्चय करितील व आपला व्यवहार सुरळीत चालवितील असा मोठा उपयोग आहे.

नमुन्याकरितां पावसाचें अनुमान.—सन १९१९.

(पावसाचें अनुमान करितांना पाहण्याच्या गोष्टी पान ४२।४३ प्रमाणें)

१ सन १९१८ व सन १९१९ ह्या दोन सालच्या पत्रिका पान २३ यांत दिल्याप्रमाणें तयार केल्या आहेत. त्या पान ५७।५८ येथें दिल्या आहेत.

२ चालू सालचे पावसाळ्याचे योग (सन १९१९) पान २५ येथें वर्णन केल्याप्रमाणें येतात ते.

अंक	योगाचें नांव	लहान मोठा	तारीख महिना	मदत	तारीख महिना
१	स्पर्शयोग	ल	९।४	मंगळ	११।५
२	मुख्ययोग	म	१२।६	गुरु	२१।७
३	मुख्ययोग	ल	१६।८	श.	२८।८
४	मदतयोग	म	२८।९	०	०

३ उन्हाळ्यांतील योगांस मदत नाहीं.

४ गेल्या पावसाळ्यापैकीं पाऊस शिल्लक नाहीं. (पान २३ यांत सांगितल्याप्रमाणें पाहावें.)

५ गेल्या सालांतील (सन १९१८) पत्रिका पाहतां १५।१०।१८ मला २५।११।१८ ची शुक्राची मदत आहे. व ती चालू सालीं (१९१९) उपयोगी पडण्यासारखी आहे. (पान ३२ पहा.)

६ वरील ३।४।५ या गोष्टींवरून पाहतां सन १९१९ सालच्या पावसाळ्यास जोर मध्यम आहे. (आंकडा १५ ते २० पर्यंत पाहा. पान ३३ ते ४०)

७ पावसाळ्याचे योगांपैकीं स्पर्शयोगास व मुख्य योगास मदत आहे. स्पर्शयोगास मंगळाची मदत आहे. ती ११।५।१९ ची आहे.

व मुख्य योगास गुरूची मदत २१।७।१९ ची आहे. शनीची मदत आहे पण विचारांत घेण्याइतकी नाहीं.

८ प्रथम स्पर्शयोग तपासला त्यास मंगळाची ११।५।१९ ची मदत आहे. पान २४ ह्यांत मंगळाची मदत युतीपूर्वी व नंतर १।-१। असते, असें सांगितलें आहे. पान २६ यांत योगांचे विशेष काल सांगितले आहेत, या दोहोंचा विचार करितां मंगळाची मदत ४।४।१९ पासून १८।६।१९ पर्यंत आहे. पान ३० यांत योगांच्या विशेष कालांत होणारा बदल सांगितला आहे. ९।४।१९ ल हा योग २।४।१९ पासून ३०।५।१९ पर्यंतचा काल दाखवितो. हा काल मंगळाच्या काळाच्या पोटांत आहे. यामुळें ९।४।१९ ल या योगाच्या विशेष कालांत बदल मुळींच होणार नाहीं. पण विशेष काल अधिक जोराचे होतील.

९ मागील सर्व गोष्टी पाहिल्या त्या १ गुदस्त सालचा पाऊस शिल्लक नाहीं. २ मागील सालच्या ग्रहाचा (शुक्राचा) जोर शिल्लक आहे. ३ उन्हाळ्यांत मदत नाहीं. या तीन गोष्टींपैकीं एकच गोष्ट ह्मणजे शुक्राचा जोर शिल्लक आहे, ही आहे. १९१८ सालचा पावसाळा कमजोर होता; यामुळें व शुक्र नवंबरांत आल्यामुळें शुक्राचा जोर बेताचाच आहे. याचा परिणाम स्पर्श योगास आरंभ होण्यापूर्वी पाऊस पडून जोर कमी होईल. परंतु यावेळीं मदत नसल्यामुळें जोर नाहींसा होणार नाहीं. बराचसा शिल्लक राहील. स्पर्शयोग जोराचा आहे, मागील जोर शिल्लक आहे. यामुळें स्पर्शयोगाच्या विशेष कालीं पावसाचीं लक्षणें होतील.

गुदस्त सालीं शुक्र मदत आल्यानंतर १९।१२।१८ रोजीं लहान योग झाला आहे. याच्या विशेष कालीं मागील शुक्राचा काल २१।१२।१८ पर्यंत होता. यामुळें १९।१२।१८ च्या पहिल्या विशेष

कालीं पाऊस पडण्याचा काळ आहे. नंतर मार्च अखेरीस काळ आहे. ९।४।१९ ल च्या विशेष कालांत नेहमीं पावसाचीं लक्षणें आहेत. स्पर्श योग व मुख्य योग याच्या सांध्यास जोर, स्पर्श-योगाच्या मदतीमुळें आहे. ह्मणूनच ता० २५।५।१९ पासून पावसास सुरवात होणार आहे. त्यावेळीं जोर असला तथापि विशेष नाहीं यामुळें पाऊस जोराचा नाहीं. ता० ३१।५।१९ पासून मुख्य योगास सुरवात असल्यामुळें तेव्हांपासून पाऊस अधिक पडून अधिक प्रदेशांवर पडेल.

१० पावसाळा २५ मे पासून सुरू होईल असें वर आलें आहे.

११ स्पर्श योगास मंगळाची मदत ११।५।१९ रोजीं झाली आहे. या मदतीचा परिणाम होऊन जोर नाहींसा होणार नाहीं. कारण मंगळाची मदत कमजोर आहे, व पूर्वींचा जोर फारसा नाहीं. हें आहे. मंगळाच्या मदतीचा परिणाम स्पर्शयोगांत होत नसल्यामुळें पुढील योगाच्या वेळीं, त्याचा जोर दृष्टीस पडेल–(पान-२८ अंक ३ पहा) १२।६।१९ मची मुदत २५।६।१९ पर्यंत आहे व हा काळ विशेष आहे यामुळें २५।६।१९. पर्यंत पाऊस अधिक पडेल व याच कारणामुळें पुढल्या काळीं पाऊस कमी पडेल. (पान २९ अंक ५ पहा) ह्या काळांत मदत नसल्यामुळें सर्व जोर नाहींसा होणार नाहीं ह्मणून पुढील विशेष कालांत ह्मणजे २२ ते २७ दिवसांत फारसा पाऊस पडणार नाहीं. ३५ ते ५० दिवसांच्या दरम्यान जो विशेष काळ आहे त्यांत पाऊस थोडा अधिक पडेल पण याच काळांत ह्मणजे १७।७।१९ ते १।८।१९ या काळांत गुरूची मदत २१।७।१९ ची (८।७।१९ ते ३।८।१९ पर्यंत) आहे ह्मणून असलेला सर्व जोर खलास होईल ह्मणून या कालांत सर्वत्र व पुष्कळ असा पाऊस पडेल. व याचा परिणाम ३।८।१९ पासून पुढें पाऊस कमी होईल. हा परिणाम १२।६।१९ म च्या मुख्य योगाचा घडेल.

दुसरा मुख्य योग १६।८।१९ ल हा आहे. यास मदत नाहीं. याचा आरंभ ७ दिवस अगोदर ह्मणजे ९।८।१९ पासून आहे. शेवट ७ दिवसां नंतर आहे, ह्मणजे २३।८।१९ रोजीं आहे. या योगास पूर्वी जोर शिल्लक नसल्यामुळें योगाच्या काळांत ह्मणजे ९।८।१९ पासून २३।८।१९ पर्यंत पाऊस पडणार नाहीं. पडलाच तर नावाचा पडेल व तो कोठें कोठें पडेल. १९०६ सालीं १२।८।०६ ल चा योग होण्यापूर्वी १५।७।०६ चा मंगळ होता. त्यानें पाऊस पडून गेला होता–ह्मणून १५।१६ दिवस योगाच्या वेळीं पाऊस पडला नव्हता. पुढें पडला. २४।८।१६ पासून पुढें पाऊस उत्तरोत्तर अधिकाधिक पडेल व सर्वत्र पडेल. याचा विशेष काळ बदलून १६।९।१९ पर्यंत झाला आहे. ५।९ पासून पाऊस अधिक पडेल. १२।९ तारखेस कमी होईल. हा एकच विशेष काळ आहे. मदत योग २८।९ म हा आहे. यास मदत नाहीं. याचा आरंभ १५।९-१९ पासून असून शेवट ११।१०।१९ रोजीं आहे. यामुळें ११।१०-१९ पर्यंत बेताचा पाऊस सर्वत्र आहे. यापुढें मद्रासचा पावसाळा सुरू होणार असल्यामुळें इकडील पावसाळा बंद होईल–तथापि कांहीं थोडा पाऊस मद्रासच्या पावसाच्या वेळीं येईल.

१२ कोणत्या भागांत जोर होणार हें पाहूं. पावसाचीं ठिकाणें-पान ६१।६२ पहा. ९।४।१९ ल चा योग सिलोनावर झालेला आहे. या योगास जोर आहे. यामुळें सिलोन दक्षिण हैद्राबाद जबलपूर या रेषेनें ढगांची प्रवृत्ति विशेष आहे यामुळें पश्चिमहिंदुस्थानांतील वरील रेषेजवळच्या प्रांतांस पाऊस वारा अधिक असेल. समुद्रपट्टयांस अद्याप जोर नाहीं. २५ मे नंतर पश्चिमकिनाऱ्याकडे जोर होईल–व तो उत्तरेकडे जाईल.

१२।६।१९ महायोग गुजराथ नागपूर या प्रांतावर होत आहे. यामुळें १२।६।१९ नंतर त्याच बाजूस जोर विशेष असेल. २५ मे

पासून १२।६ पर्यंतचा काळ वातावरणांत रोज रोज बदल करीत जाणारा आहे, यामुळें २५ मे पासून १२ जूनपर्यंत पाऊस स्थिर नाहीं. व याच काळांत दक्षिणेकडून उत्तरेकडे पाऊस जाणार आहे. यामुळें वाटेंत जातांना पडेल. व नंतर गुजराथेकडे व नागपुराकडे जाईल.

२१।७।१९ रोजीं गुरु मदत आहे याची उष्णता उत्तरेकडेसच आहे. यामुळें याचा पाऊस सर्व भागांत चांगला पडेल. जुलईच्या पूर्वार्धांत पाऊस कमी झाल्यामुळें जुलई अखेर पडणाऱ्या पावसांत अतिरेक नाहीं. व अमूक बाजूस नाहीं असें नाहीं.

१६।८।१९ ला हा योग मलबार किनाऱ्यावर आहे. यामुळें याचा पाऊस तेथून जबलपुराकडे जाईल. ह्मणून या रेषेच्या दोहों बाजूंस चांगला पाऊस पडेल. गुजराथेकडे बेताचा पडेल. व सपटेंबरांत कमी होईल.

१३ माहेवार पाऊस पाहूं.

मे महिन्यांत २५ तारखेपासून थोडा थोडा आहे हें वर आलेंच आहे.

जूनांत आरंभापासून २५ जूनपर्यंत आहे. चांगला आहे हें वर आलेंच आहे.

जुलईत पहिल्या अर्धांत कमी आहे. पुढील अर्धांत ता. २१।७।१९ पासून पुढें पुष्कळ आहे.

आगस्टांत पहिल्या ६ दिवसांत थोडा. पुढें कमी अगदीं कमीं आहे. २४ आगस्टपासून वाढत्या प्रमाणांत आहे.

सपटंबरांत सर्व महिना पाऊस आहे. पहिल्या अर्धांत अधिक आहे. अक्टंबरांत पाऊस पहिल्या अर्धांत आहे.

ही माहिती वरच्या स्पष्टीकरणांत आली आहे.

१४ प्रत्येक ठिकाणीं वर्षांचा एकंदर पाऊस किती इंच हें ठरविणें बरेंचसें अवघड आहे. तें येथें सांगतां येत नाहीं मोठ्या पुस्तकांत स्पष्ट करूं.

१५।१६।१७।१८ हीं कलमें १४ कलमाप्रमाणें अवघड असल्यामुळें मोठ्या पुस्तकांत सविस्तर देण्याचा विचार आहे. कलम १४ पासूनची माहिती नुसत्या विचारानें ठरत नाहीं. त्याकरितां पावसाचे निरनिराळ्या वर्षांचे तक्ते समोर ठेवावे लागतात व त्यांत तुलना करावयाची असते, यामुळें थोडें लिहून भागण्याजोगें नाहीं. अनुमानाचा साधारण आराखडा या पुस्तकानें समजेल; व अभ्यास करणारांची पुढें प्रगति होईल.

पावसाचें अनुमान करण्याच्या इतर दुसऱ्या पद्धति.

या पावसाच्या अनुमान पद्धतीच्या पुस्तकांत सांगितलेल्या पद्धतीशिवाय आणखी दुसऱ्या, पावसाचें अनुमान करण्याच्या कोणच्या पद्धति आहेत त्यांचें दिग्दर्शन करणें आवश्यक आहे. पावसाचें अनुमान करण्याच्या पद्धति आज चार प्रकारच्या चालू आहेत, त्याः—

१ प्राचीन फलज्योतिषाच्या आधारानें ग्रहांवरून पावसाचें अनुमान करणें.

२ अर्वाचीन पाश्चात्य फलज्योतिषाच्या आधारानें ग्रहांवरून अनुमान करणें.

३ वातावरणाच्या मोजमापावरून भौतिक शास्त्राच्या आधारानें अनुमान करणें.

४ सहज दिसणाऱ्या अथवा सहज समजून येणाऱ्या व्यवहारांतील गोष्टींवरून अनुमान करणें.

पहिल्या दोन प्रकारांत (प्राचीन फलज्योतिष व अर्वाचीन पाश्चात्य फलज्योतिष ह्यांच्या आधारानें अनुमान करणें यांत) ग्रहांपासून मानलेला परिणाम भौतिकशास्त्राच्या साह्यानें ठरवितां येत नाहीं, यामुळें भौतिकशास्त्रज्ञ पहिल्या दोन प्रकारांकडे पाहतही

नाहींत. उ० मंगळ वक्री आहे बुध, शुक्र यांची युति आहे इत्यादि ग्रहांच्या स्थितीवरून वातावरणावर अमूक परिणाम होऊन पाऊस येतो असें भौतिकशास्त्रदृष्ट्या ठरवितां येत नाहीं किंवा ग्रहांच्या स्थितीवरून होणाऱ्या गोष्टी नेमानें होत नाहींत यामुळें हे दोन्ही प्रकार भौतिक शास्त्रज्ञांस ग्राह्य वाटत नाहींत.

तिसरा प्रकार (वातावरणाच्या मोजमापावरून भौतिक शास्त्राच्या आधारानें अनुमान करणें) हा भौतिक शास्त्रज्ञांस विचाराचा दिसतो, ह्मणून त्या संबंधानें सरकारानें मोठी खटपट चालविली असून लक्षावधि रुपये खर्चहि चालविला आहे. शेकडों ठिकाणीं रोजच्या रोज वातावरणाचा दाब, उष्णता, ओलावा, प्रवाह व त्यांचे वेग आणि पाऊस यांची माहिती घेऊन त्यांवरून अनुमान करण्याचा प्रयत्न सुरू आहे. या प्रकारांत थोडीशी शंका आहे ती अशी कीं—वातावरणांत एकावर एक असे अनेक थर उलट सुलट दिशेनें अनियमित रीतीनें फिरणारे आहेत असें आढळून येतें. अशा स्थितींत जमिनीबरोबर असलेला वातावरणाचा थर मोजितात आणि तेंच मोजमाप वातावरणांतील सर्व थरांचें समजून विचार करितात, यामुळें समजून आलेली कार्यकारणपरंपरा किती बरोबर येईल हीच शंका आहे. ही शंका दृढ होण्यास आणखी एक कारण आहे तें हें कीं:—वातावरणाच्या मोजमापावरून केलेलीं अनुमानें नेहमीं जमत नाहींत.

चवथा प्रकार तर सामान्य गोष्टींचाच आहे. काजवे, बेडूक, सरडे, पक्षी, मुंग्या इत्यादि प्राणी, कांहीं झाडें, विहिरींतील पाणी, यांवरून अनुमान करणें, यांत भौतिक शास्त्राप्रमाणें पावसाच्या येण्याशीं कार्यकारणभाव लागू होत नाहीं. म्हणून या चवथ्या प्रकाराचा शास्त्रज्ञ विचार करीत नाहींत.

चवथ्या प्रकारांतील गोष्टी निरनिराळ्या प्रदेशांत निरनिराळ्या असण्याचा संभव आहे. ह्या रत्नागिरी जिल्ह्यांत पाऊस सुरू होण्याचा सामान्य काळ ५ ते १० जून हा आहे. काजवे होणें, सरड्याचें डोकें तांबडें होणें, बेडूक ओरडूं लागणें, कांहीं झाडें पालवणें, कांहीं ठिकाणीं विहिरींचें पाणी आटणें, ह्या गोष्टी साधारणतः पावसाळा सुरू होण्यापूर्वी होतात, असें लोकांच्या पाहण्यांत आहे त्यावरून हा प्रकार रूढ झालेला आहे. पण विचार करणारास त्यांत नियमितपणा दिसत नाहीं. उ० काजवे होणें हा प्रकार धरिला तर कोणत्या झाडावर किती काजवे झाले ह्मणजे पाऊस येणार हें सांगतां येत नाहीं. याचप्रमाणें सरड्याचा रंग, पक्षी ओरडणें इत्यादिकांबद्दल निश्चित कांहीं सांगतां येत नाहीं. पाऊस येतो तो जसा पावसाळ्यांत येतो तसा तो उन्हाळ्यांत किंवा हिंवाळ्यांतही येतो. पावसाळ्यांतही पाहिलें असतां पाऊस सुरू होऊन तो कांहीं दिवस पडतो, नंतर सुरू होऊन पुनः कांहीं दिवसांनीं सुरू होतो असें अनेक वेळां घडतें. अशा प्रत्येक वेळीं (५ ते १० जून शिवाय) पाऊस येण्यापूर्वी काजवे नाहींत, बेडूक ओरडत नाहींत, सरडे तांबडे होत नाहींत कांहींही होत नाहीं. या स्पष्टीकरणावरून अनुमान करण्याची ४ थी पद्धति किती अपुरी आहे हें उघड होतें.

याप्रमाणें वरील सर्व प्रकार सदोष असल्यामुळें व त्यांवरून केलेलीं अनुमानें नेहमीं जमत नसल्यामुळें पावसाचा अनियमितपणा अगोदर कळण्यास वरील पद्धति उपयोगीं पडत नाहींत.

या पुस्तकांत सांगितलेली नवीन पांचवी पद्धति आहे तिचा भौतिक शास्त्राच्या दृष्टीनें कार्यकारणभाव सांगतां येतो. ही पद्धति बसवीत असतां सृष्टीचें अवलोकन करितेवेळीं " आकाशांत दिसणाऱ्या ढगांवरून पुढील चारदोन दिवसांचें पावसाचें अनुमान

करितां येतें " ही गोष्ट आढळून आली आहे. ढगांवरून अनुमान करण्याच्या पुढील सहाव्या पद्धतीस ढगांवरून अनुमान करणें असें ह्मटलें आहे याचें वर्णन पुढें केलें आहे.

ढगांवरून निघणारी पावसाची अनुमानपद्धति.

ग्रहांच्या उष्णतेवरून पावसाचें अनुमान करण्याची पद्धति बसवीत असतां सृष्टीचें (वातावरण व ढग यांचें) अवलोकन करीत असतां ढगांवरून पावसाचें अनुमान करितां येतें असें आढळून आलेलें आहे. यासाठीं सदर पद्धतीचें थोडेसें वर्णन करणें इष्ट आहे.

मनुष्य कोठेंही असो ढग पाहण्यास त्यास विशेष आयास नाहींत, कोणाचा प्रतिबंध नाहीं व खर्चही नाहीं. सर्वांस सहज, सोपें, सोईचें साधन आहे. पाऊस उन्हाळ्यांत हिंवाळ्यांत केव्हांही येणारा असो अथवा जाणारा असो ढग हें साधन पाहण्यास केव्हांही तयार आहे. मेघराज येण्यापूर्वी पुष्कळ दिवस लहान लहान ढग आकाशांतून संचरत असतात, तसेंच पाऊस गेल्यावरही हे ढग आकाशांतून फिरत असतात, यासाठीं ढगांवरून अनुमान करणें सर्वांस सर्वकाळीं सोईचें आहे.

ढग पाहणें आणि त्यांवरून अनुमान करणें अशा दोन गोष्टी आहेत. ढग ह्मणजे काय हें सर्वांस समजतें. ढग पहावयाचे ह्मणजे, ढगांचें ठिकाण (ढग कोणत्या थरांतून वाहतात तें) २ ढगांची-स्थिति ३ ढगांची गति ४ ढगांचा रंग ५ आणि ढगांची विशेष स्थिति. अशा पांच गोष्टी पाहण्याच्या आहेत. ह्या पांच गोष्टी पाहून अनुमान करावयाचें आहे.

प्रथम या पांच गोष्टी सांगतों.

१ ढगांचें ठिकाणः—वातावरणांतील थर हें ढगांचें ठिकाण होय. हीं तीन ठिकाणें आहेत. खालचें, मधलें आणि वरचें. दोन

मैलांचे आंतील ते खालचे ढग. ३ ते ४ मैलापर्यंतचे ते मधले ढग आणि चार मैलांपेक्षां अधिक उंच ते वरचे ढग होत. नेहमींच्या अभ्यासानें व विचारानें यांची माहिती पटते.

२ ढगांची गतिः–स्थिर, मंद आणि शीघ्र. तसेंच पूर्व; पश्चिम, दक्षिण, उत्तर इत्यादि दिशेकडून ढग आले असतां त्या त्या दिशेचे ढग ह्मणतात. दाक्षिणेकडून उत्तरेकडे ढग चालला असेल तर त्यास दाक्षिणचा ढग ह्मणावें असेंच ज्या दिशेकडून ढग आला असेल त्या दिशेचा ढग ह्मणावें.

३ ढगांचा रंगः–वास्तविक ढगांस रंग नाहीं, विशिष्ट स्थितीमुळें त्यांस रंग आहे असें वाटतें. रंग दोन प्रकारचे. एक काळा व दुसरा पांढरा. काळ्या ढगावरून तो खालचा आहे असें समजावें. व पांढऱ्या ढगावरून तो वरचा आहे असें समजावें. इतर रंग पाहण्याचें कारण नाहीं.

४ ढगांची स्थितिः–ढगांची स्थिति चार प्रकारची आहे! ढग लहान व ढग मोठा. २ घट्ट किंवा विरल ३ क्षेत्रात्मक किंवा रेषात्मक ४ सर्वत्र ठिगळ्या मारल्या सारखा किंवा सारखा पसरलेला लहान अथवा मोठा हे शब्द सापेक्ष आहेत. कोणापेक्षां लहान व कोणापेक्षां मोठा असा प्रश्न उत्पन्न होतो. ज्याला पहाण्याची संवय आहे त्यास हें आपोआप समजेल. ज्या ढगांतून पार दिसतें ते विरल व ज्या ढगांतून पार दिसत नाहीं ते घट्ट होत. ज्यांची लांबीरुंदी जवळ जवळ सारखी ते क्षेत्रात्मक ढग होत. मग ते लहान असोत अगर मोठे असोत. ज्यांची लांबी रुंदीच्या मानानें कितीतरी पट असते, ते रेषात्मक ढग होत. सर्वत्र ठिगळ्या मारलेला किंवा सर्वत्र पसरलेला हा प्रकार वरच्या ढगांचा आहे.

५ ढगांची विशेष स्थितिः—१ ढग वितुळणें २ ढगांचा

भोंवरा ३ ढगांचा अत्यंत विरळपणा ४ ढग पुन्हां उत्पन्न होणें ५ पाऊस धरणें ६ पाऊस पडलेले ढग.

(अ) ढग चालतां चालतां विरल होऊन नाहींसे होतात, यास ढग वितुळणें म्हणतात.

(आ) ढगांकडे सूक्ष्म नजर दिली तर तो ढग आपल्याभोंवतीं फिरत आहे असें वाटतें त्यास ढगांचा भोंवरा म्हणावें.

(इ) ढगांचा अत्यंत विरलपणा—आकाशांत ढग असतात पण ते दिसत नाहींत. ते चंद्र सूर्य यांच्या साह्यानें समजतात.

(ई) ढग पुन्हां उत्पन्न होणें:—वितुळलेले ढग पुन्हां एकत्र होऊन दिसूं लागतात ह्यास ढग उत्पन्न होणें म्हणावें.

(उ) पाउस धरणें—पूर्व व उत्तर बाजूस क्षितिजावर ढग येऊं लागतात, व एका पाठीमागून एक असे ढग येऊं लागतात, व ते एकजीव होतात. आणि दक्षिणेपर्यंत वाढत जातात, व हळू हळू आकाश व्यापतात. हा प्रकार बारा वाजल्यानंतर होतो, ह्या प्रकारास पाऊस धरणें म्हणतात.

(ऊ) पाऊस पडलेले ढग—पाऊस पडून गेल्यानंतर जे ढग शिल्लक राहातात ते. हे रेषात्मक असून सारवल्या सारखे असतात.

या प्रमाणें ढग पाहावयाचे आहेत. नंतर अनुमानें करावयाचीं आहेत. हीं अनुमानें निरनिराळ्या प्रदेशाप्रमाणें निरनिराळीं असूं शकतील. तीं अनुभव घेऊन लिहून ठेवणें हें कोणासही शक्य आहे. ढगांवरून पावसाचें अनुमान करण्याचे नियम पुष्कळच आहेत. ते येथें सविस्तर देतां येणार नाहींत. ग्रहांच्या उष्णतेवरून केलेलें पावसाचें शास्त्रीय अनुमान चुकतें अथवा जमतें आहे किंवा कांहीं दिवस मागें पुढें होणार आहे हें त्या त्या कालीं असणाऱ्या ढगांवरून जाणतां येतें. अशा दृष्टीनें ढगांवरून केलेल्या अनुमानाचा

उपयोग आहे. पण स्वतंत्रतेनें ढगांवरून पुष्कळ दिवसांचें निश्चित अनुमान करितां येत नाहीं. नमुन्याकरितां चार दोन अनुमानें देतों:–

(१) ढग विरघळूं लागले म्हणजे पावसाचा वारा सुरू झाला असें समजावें. ढग विरघळण्याची वेळा दुपारीं १२ वाजल्यापासून संध्याकाळीं ४ वाजेपर्यंत असते.

(२) ढगांचा भोंवरा होत असेल तर पाऊस चार दोन दिवसांत येईल असें समजावें.

(३) पाऊस धरल्यापासून २।३ दिवसांत पाऊस येईल असें समजावें.

(४) दुपारीं १२।१ याचे दरम्यान आकाश ढगानें पूर्ण व्यापलें जाऊन कांहीं थेंब अथवा पाऊस पडेल तर १।२ दिवसांच्या आंत पाऊस पडेल असें समजावें.

पाऊस जाण्याचीं अनुमानें.

(१) पाऊस जोरानें पडत असतां खालचे ढग उत्तरेकडून दक्षिणेकडे प्रथम ज्या दिवशीं जाऊं लागतील त्या दिवसापासून एक दोन दिवसांत जोराचा पाऊस पडून मग कमी होईल.

(२) पाऊस पडत असतां प्रथमच धुकें अथवा दंव पडेल तेव्हांपासून एक दोन दिवसांत पाऊस जाईल.

(३) सतत पाऊस पडत असतां दुपारीं ज्या दिवशीं जोर कमी होईल तेव्हां पासून पुढें लवकरच पाऊस जाईल.

आभार प्रदर्शन.

पावसाच्या अनुमानपद्धतीचा शोध घेण्यांत किंवा पावसाचें अनुमान या पुस्तकाच्या प्रती घेऊन ज्यांणीं ज्यांणीं ह्मणून हस्तें परहस्तें मदत केली त्या सर्वांचा मी फार आभारी आहें. पद्धति नवीन शोधून काढिली मी-ही गोष्ट खरी. तथापि इतरांनीं मला स्वतांच्या इच्छेप्रमाणें जी मदत केली तीमुळें मला माझें काम करितां आलें. ज्या ज्या ठिकाणीं माझें अडलें त्या त्या वेळीं कोणाच्या तरी मदतीनें माझी अडचण दूर झाली. विषयास उपयुक्त दृश्यस्वरूप

प्राप्त झाल्यानंतर मदत मिळण्यास फारशी अडचण पडत नाहीं. पण विषय मनोभावनेच्या अदृश्य स्थितींत असतां दुसऱ्याकडून थोडकीही मदत मिळण्याचा संभव नसतो अशा वेळीं ज्यांनीं मदत केली त्यांचा मी फार आभारी आहें.

आभार मानतांना प्रथम ज्ञानदाता व सिद्धिदाता व माझी उपास्यदेवता जी श्रीसिद्धिविनायकदेवता तिचा मी अत्यंत ऋणी आहें. हें नमूद करणें फार जरूर आहे. वीस बावीस वर्षें एकसारखें काम करण्यास सवड मिळणें, आलेल्या अडचणी दूर होणें, प्राणघातक संकटांतून निभावून जाणें, ह्या गोष्टी उपास्य देवतेची पूर्ण कृपा असल्यानेंच होणाऱ्या आहेत. माझी व्यवहारांतील स्थिति पाहिली तर पावसाचें अनुमान व त्याची शास्त्रीय अनुमानपद्धति अशा सारखीं पुस्तकें निर्माण होणेंच शक्य नाहीं. ईश्वराच्या कृपेनेंच ही गोष्ट झालेली आहे असें मानणें भाग आहे.

कांहीं लोकांना मी केलेली खटपट व्यर्थ आहे असें वाटतें त्यास कांहीं उपाय नाहीं. सर्व लोक ज्याला चांगलें ह्मणतील असें जगांत काय आहे ? आपापल्या बुद्धीप्रमाणें ज्याला जें वाटेल तें तो बोलतो. पुढें कांहीं दिवसांनीं वरील लोकांचें मत माझ्या बाजूचें होईल अशी आशा आहे.

ज्या थोर गृहस्थांनीं मला विशेष मदत केली त्यांचीं नांवें पुढें दिलीं आहेत. व तीं कालाच्या अनुक्रमानें देऊन त्यांनीं मदत काय केली हें नमूद केलें आहे.

१ रा. रा. गोविंद मोतिराम शेट सांपळे राहणार राजापूर यांनीं सत्यशोधकाच्या १८९१ पासून २० वर्षांच्या फायली माहिती घेण्याकरितां वाचण्यास दिल्या. सन १९११.

२ वें. रा. रा. विष्णू गोपाळ नवाथे कुंडलीविज्ञानकार यांनीं सुमारें ४० वर्षांचीं स्पष्ट ग्रहांचीं पुस्तकें पाहण्यास दिलीं. सन १९१२.

३ रा. रा. सत्यशोधक छापखान्याचे मालक व म्यानेजर रत्ना-

गिरी यांनीं वर्तमानपत्राच्या १८७३ पासून पुढल्या सर्व फायली पाहण्यास दिल्या.

४ रा. रा. मराठी शिक्षकाचे संपादक पुणें यांनीं माझे बरेच लेख छापले. सन १९१३ ते १९१५.

५ मे. व्ही. जी. गोखले डे. डायरेक्टर आफ अग्रिकलचर कोंकण डिव्हिजन यांनीं पुष्कळ वर्षांची माहिती (पावसाचीं पत्रकें) पाहण्यास दिलीं सन १९१७—१९१९.

६ श्रीमंत पंतअमात्य साहेब संस्थान बावडा यांनीं पावसाच्या अनुमानाच्या सर्वांत अधिक प्रती देऊन मदत केली सन १९१७ ते १९१९.

७ श्रीमंत पंतसाहेब प्रतिनिधि औंध यांणीं पावसाच्या अनुमानाच्या प्रती घेऊन मदत केली. १९१७।१९

८ श्रीमंत चीफ आफ विशाळगड यांणीं पावसाच्या अनुमानाच्या प्रतिघेऊन मदत केली. १९१७।१८

९ मे डाक्टर हॅरोल्ड. एच. मॅन डायरेक्टर आफ अग्रिकलचर साहेब बहादूर यांणीं अनुभव पाहण्याकरितां पावसाच्या अनुमानाच्या बऱ्याच प्रती घेतल्या आहेत. सन १९१९

पावसाचें अनुमान हें पुस्तक प्रसिद्ध करण्यांत पैशाचा फायदा झाला नाहीं तथापि लोकांनीं प्रती घेतल्या आणि वरील सद्‌गृहस्थानीं बऱ्याच प्रती घेतल्यामुळें पुस्तकास झालेला खर्च भरून निघाला आहे ह्मणूनच हें पद्धतीचें पुस्तक छापत आहे. यामुळेंच सर्वांचा मी फार आभारी आहें.

मुंबई वैभव छापखान्याचे चालकांचा मी आभारी आहें. टपालानें दूर ठिकाणीं प्रूफ पाठविणें व परत शुद्ध करून पाठविणें यामुळें छापखानेवाल्यांस फार त्रास पडतो. व कामाचा खोळंबा होतो. हा सगळा त्रास सोसून बिनबोभाट माझें पुस्तक छापून दिलें त्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहें.